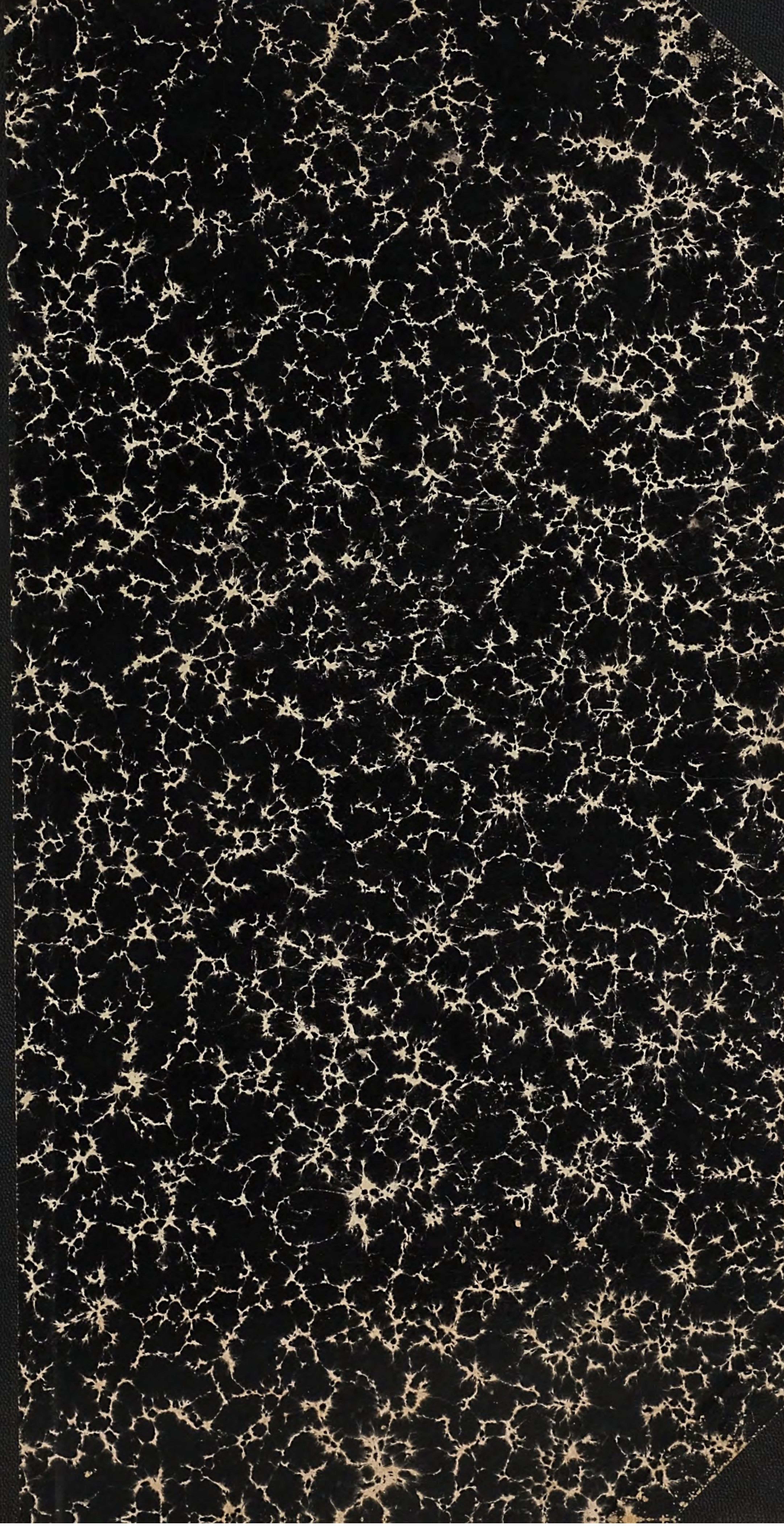


A. Hydr.
349



A. hydr. 4° Henbach

379

Die Verkehrsentwicklung
auf den
Wasserstrassen und Eisenbahnen
des
Elbe-Odergebietes
in dem Zeitraum von 1882—1895.

Von
Ernst Heubach,
Kgl. Bayer. Bauamtsassessor.

Mit 5 Tafeln.



Berlin 1898.
Siemenroth & Troschel.
W. Lützowstrasse 106.

Verlag von **Siemenroth & Troschel** in **Berlin W.**

Zeitschrift
für
Binnenschiffahrt.

Herausgegeben
vom
**Central-Verein für Hebung der deutschen Fluss-
und Kanalschiffahrt.**

Verbands-Zeitschrift
für den
**Deutsch-Oesterreichisch-Ungarischen Verband für
Binnenschiffahrt.**



Schriftleitung: Major z. D. **Hilken**-Berlin.

Jährlich 24 Hefte. Abonnementspreis: 12 Mark.

Die »Zeitschrift für Binnenschiffahrt«, das **Organ des Central-Vereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt** und des **Deutsch-Oesterreichisch-Ungarischen Verbandes für Binnenschiffahrt**, ist im Jahre 1894 an die Stelle der den Mitgliedern des Central-Vereins seit vielen Jahren regelmässig zugestellten »Mittheilungen« getreten.

Sowohl durch die Grösse des Interessenkreises, den der Verein und noch mehr der Verband umfasst, als auch durch die hervorragende wirtschaftliche und politische Stellung, die von einer grossen Anzahl der Mitglieder eingenommen wird, erlangte die Zeitschrift bald eine Bedeutung, welche ihr die dauernde Beachtung aller Behörden und der sonst auf den in Frage kommenden Gebieten maassgebenden Faktoren gesichert hat.

Die Zeitschrift bringt ausführliche Berichte über die Sitzungen der Hauptvereine und ihrer Zweigvereine, statistische Uebersichten und eingehende Besprechungen der einschlägigen Literatur; sie bietet ausserdem werthvolle volkswirtschaftliche, verkehrspolitische und technische Aufsätze, und ist jetzt in jeder Beziehung führendes Organ im Binnenschiffahrtswesen Mitteleuropas.

Die Verkehrsentwicklung
auf den
Wasserstrassen und Eisenbahnen
des
Elbe-Odergebietes

in dem Zeitraum von 1882—1895.

Von
Ernst Heubach,
Kgl. Bayer. Bauamtsassessor.

Mit 5 Tafeln.



Berlin 1898.
Siemenroth & Troschel.

W. Lützowstrasse 106.

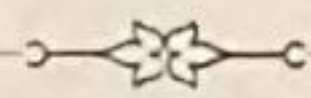


Herrn Geheimrath **Dr. August Meitzen**
dem Altmeister des Binnenschiffahrtswesens
in Verehrung und Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Vorwort.	
I. Abschnitt. Die Wasserläufe und Eisenbahnbezirke des Elbe-Odergebiets	1
II. Abschnitt. Die Verkehrsentwicklung auf der Elbe. 1882—1895 .	3— 5
III. Abschnitt. Die Verkehrsentwicklung auf der Oder. 1882—1895 .	7— 9
IV. Abschnitt. Die Entwicklung der märkischen Wasserstrassen. 1882—1895	11—13
V. Abschnitt. Die Entwicklung der Kgl. preussischen Eisenbahnen. 1882—1895. Uebersicht über die wichtigsten Betriebsergebnisse .	15—17
Skizze der allgemeinen Wirthschafts- und Verkehrslage	19—21
VI. Abschnitt. Die Verkehrsentwicklung auf den Eisenbahnen und Wasserstrassen des Elbe-Odergebietes	23—25
VII. Abschnitt. Das Verhältniss von Wasserstrassen und Eisenbahnen. Verschiedene Anschauungen über dieses Verhältniss	27—42
Die Bethheiligung von Wasserstrassen und Eisenbahnen	
a) am Verkehr des Elbe-Odergebietes	43—45
b) am Versand wichtiger Produktionsgebiete	47—49
c) am Verkehr eines grossen Umschlagplatzes (Magdeburg) .	51—53
VIII. Abschnitt. Die Entwicklung des böhmischen Braunkohlenverkehrs im Elbegebiet unter dem Einfluss der Tarif- und Frachtbewegungen	55—59
IX. Abschnitt. Zusammenstellung der Hauptergebnisse und Schlussfolgerungen	61—75
Abbildung 1. Kartographische Darstellung des Wasserverkehrs im Elbe-Odergebiet.	
« 2. Entwicklung der preussischen Bahnen nach Verkehr und Einnahmen.	
« 3. Verkehrsentwicklung im Elbe-Odergebiet.	
« 4. Versand- und Frachtverhältnisse im böhmischen Braunkohlenverkehr,	
« 5. Eisenbahn- und Wasserfrachten im Elbegebiet.	



Vorwort.

Der Verfasser muss zunächst gestehen, dass das Resultat der vorliegenden Arbeit ein für ihn selbst überraschendes war. Die Lebhaftigkeit, mit der manche Schiffahrtskreise auf ihre Schädigungen durch die seit den 80er Jahren geübte Tarifpolitik der Eisenbahnverwaltung hinwiesen, ebenso die Klagen einzelner Eisenbahnfachmänner über Verkehrsminderungen der Bahnen durch die Entwicklung der Binnenschifffahrt legten die Vermuthung nahe, dass thatsächlich grössere Verschiebungen in den Verkehrsantheilen von Bahnen und Wasserstrassen sich vollzogen haben. Das Resultat der Arbeit zeigt, dass dies nicht der Fall ist und dass auch hier, wie gewöhnlich bei Interessenkämpfen, die Wahrheit in der Mitte liegt.

Manche Wasserstrassenfreunde werden mit diesem Ergebniss allerdings nicht ganz einverstanden sein, da es eine Unterdrückung der Binnenschifffahrt nicht bestätigt. Allein der Verfasser hatte kein bestimmtes Resultat im Auge, sondern war bemüht, unabhängig von jeder vorgefassten Meinung, einen kleinen Beitrag zur objektiven Darstellung dieser viel umstrittenen Frage zu liefern.

Uebrigens dürfte es viel mehr dem Interesse der Binnenschifffahrt dienen, wenn der Nachweis geführt wird, dass die kräftige Entwicklung des Wasserverkehres die Eisenbahnen nicht schädigt, als wenn die gegentheilige Annahme zur Herrschaft gelangt. Denn in letzterem Falle besteht Gefahr, dass das Verhältniss beider Transportmittel, welches man bisher als gesunden, dem Allgemeinwohle förderlichen Wettbewerb bezeichnen konnte, sich zu einem scharfen Kampfe auswächst. Da nun die Bahnen über ein wahres Arsenal von Machtmitteln verfügen, denen die Schifffahrt lediglich ihre billigen, jetzt aber kaum mehr verminderungsfähigen Frachten entgegenstellen kann, so ist es von grosser Wichtigkeit für den Wasserverkehr, die Grundlosigkeit eines scharfen Kampfes nachzuweisen.

Man konnte im Zweifel sein, ob sich für eine derartige Untersuchung das Rhein- oder das Elbe-Odergebiet mehr eignet. Die Er-

wägung, dass im Rheingebiet nicht nur ein Wettbewerb zwischen Eisenbahnen und Wasserstrasse, sondern auch zwischen deutschen und ausländischen Bahnen, ja sogar zwischen den Schienenwegen verschiedener deutscher Staaten besteht, dass somit hier ein klares Bild über das Verhältniss von Eisenbahnen und Wasserstrassen nicht wohl zu erwarten ist, gab den Ausschlag für das Elbe-Odergebiet.

Einige Einzelheiten anlangend, so wäre es sehr wünschenswerth gewesen, aus dem gesammten Bahnverkehr des Elbe-Odergebietes die Verkehrsentwicklung der zu Elbe und Oder parallel laufenden Bahnlinien herauszugreifen und mit dem Verkehr des betreffenden Stromes gesondert zu vergleichen. Leider mangelte hierfür vorerst Material und Zeit; vielleicht bietet sich später Gelegenheit, die Arbeit in diesem Sinne zu ergänzen.

Für den Schiffsverkehrsverkehr sind hier nur die Gesamtergebnisse der einzelnen Jahre und Hauptwasserläufe gegeben. Die umfangreichen Berechnungen, welche Tonnenzahl, tonnenkilometrische Leistung und kilometrischen Verkehr in den Unterabschnitten jedes einzelnen Wasserweges ersehen lassen, sind vorerst weggeblieben.

Als Material für die Arbeit dienten:

Die Statistik des Deutschen Reiches,
die Betriebsergebnisse der Kgl. Preussischen Eisenbahnen,
die Statistik des Böhmischen Braunkohlenverkehrs,
die Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preuss.
Staate,

Mittheilungen und Veröffentlichungen des Central-Vereins für Hebung
der deutschen Fluss- und Kanalschifffahrt in Berlin,

Mittheilungen der Handelskammer Hamburg,

» der Aeltesten der Kaufmannschaft in Magdeburg,

« des Statistischen Amtes der Stadt Berlin.

Allen, welche mich bei der Untersuchung in so gütiger Weise unterstützt haben, möchte ich auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aussprechen.

Speyer a. Rh., April 1898.

Der Verfasser.

I. Abschnitt.

Die für das Elbe-Odergebiet in Frage kommenden Wasserläufe und Eisenbahnbezirke.

Als Hauptwasserstrassen des Elbe-Odergebietes kamen für die vorliegende Untersuchung in Betracht:

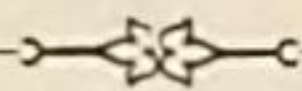
- a) die Elbe von der Reichsgrenze bei Schandau bis Hamburg,
- b) die Oder vom Anfangspunkte der Grossschiffahrt (bis 1895) Breslau bis Stettin,
- c) die märkischen Wasserstrassen in ihren durchgehenden Linien:
 - 1. Elbe (Nigripp, Parey und untere Havel) -Plaue-Spandau-Berlin-Oder (Brieskow und Fürstenberg) d. h. die untere Havel, die Plauer Kanäle, die mittlere Havel, die Spree, der Oder-Spree- und Friedrich-Wilhelm-Kanal.
 - 2. Havel bei Spandau-Liebenwalde-Eberswalde-Hohensaaten-Oder, d. h. Havel- und Finow-Kanal.

Die wichtigeren Seitengewässer dieser Hauptlinien (vor Allem: Saale, Warthe mit Netze, Rüdersdorfer Gewässer, obere Havel) sind dadurch berücksichtigt, dass der von ihnen kommende und dorthin abgehende Verkehr gerechnet ist, soweit er sich auf den Hauptlinien bewegt.

Der Eisenbahnverkehr des Elbe-Odergebietes musste in der Weise ermittelt werden, dass die Summe dieses Verkehrs für die Provinzen Brandenburg, Sachsen, Schlesien und für den Verkehrsbezirk Berlin gebildet wurde. Da das Verhältniss von Eisenbahnen und Binnenschiffahrt untersucht werden sollte, war der Verkehr der Seehafenbezirke nicht einzurechnen.

II. Abschnitt.

Die Entwicklung
des
Verkehrs auf der Elbe
von 1882—1895.



Berechnet nach der Statistik des Deutschen Reiches.

Uebersicht über die Entwicklung des Verkehrs

J a h r	G e s a m m t - V e r k e h r				Tonnen
	Tonnen	Tonnenkilometer	Mittlere Transp.- Weite	Kilometrischer Verkehr	
1875	—	435 000 000	—	710 000	—
1882 ×	3 289 707	1 124 100 000	342	1 840 000	1 343 359
1883 ○	3 850 584	1 323 190 000	344	2 170 000	1 592 479
1884 ×	4 312 052	1 381 500 000	321	2 260 000	1 838 961
1885	3 874 770	1 308 100 000	338	2 140 000	1 626 388
1886	4 016 363	1 504 132 000	375	2 460 000	1 423 557
1887 ×	3 991 157	1 473 700 000	370	2 410 000	1 450 234
1888	4 768 597	1 817 900 000	381	2 975 000	1 549 158
1889	5 010 846	1 856 900 000	371	3 040 000	1 900 201
1890	5 651 310	2 168 300 000	384	3 550 000	2 034 103
1891 ○	5 754 023	2 175 080 000	378	3 560 000	2 093 556
1892 ×	5 637 919	2 139 770 000	380	3 500 000	2 003 731
1893	5 145 640	2 064 200 000	402	3 380 000	2 031 119
1894 ○	7 205 036	2 560 800 000	357	4 200 000	2 690 245
1895	6 252 003	2 131 400 000	341	3 490 000	2 569 306

Anmerkung: Die Aufstellung bezieht sich auf die
Das Zeichen × bezeichnet ein Jahr mit der Schifffahrt
während das Zeichen ○ ein in genannter Beziehung hervor-

Es betragen die Entfernungen — in Kilometern auf
Saalemündung 282 km; nach Magdeburg 316 km; nach der

Zum Vergleich sei angeführt, dass nach Dufourny der
schen Grenze bei Emmerich betrug:

1885: 1587000000 Tonnenkilometer.

Der tonnenkilometrische Verkehr stieg somit von
beim Rhein um 58⁰/₀;

Die Angaben für das Jahr 1875 sind den Mitteilungen

auf der Elbe in den Jahren 1882—1895.

Verkehr zu Berg			Verkehr zu Thal.			
Tonn.-Kilomtr.	Mittlere Transp.-Weite	Kilometr. Verkehr	Tonnen	Tonn.-Kilomtr.	Mittlere Transp.-Weite	Kilometr. Verkehr
—	—	—	—	—	—	—
368 000 000	274	600 000	1 946 348	756 100 000	388	1 240 000
455 940 000	286	746 000	2 258 105	867 250 000	384	1 424 000
522 000 000	284	860 000	2 473 091	859 500 000	348	1 400 000
462 010 000	286	760 000	2 248 382	846 100 000	376	1 380 000
431 082 000	303	705 000	2 592 806	1 073 050 000	414	1 755 000
461 000 000	317	750 000	2 540 923	1 012 700 000	398	1 660 000
486 400 000	314	795 000	3 219 439	1 331 500 000	414	2 180 000
596 200 000	314	976 000	3 110 645	1 260 700 000	406	2 064 000
651 500 000	321	1 065 000	3 617 207	1 516 800 000	420	2 485 000
637 280 000	305	1 040 000	3 660 467	1 537 800 000	420	2 520 000
625 370 000	312	1 020 000	3 634 188	1 514 400 000	417	2 480 000
752 900 000	371	1 230 000	3 114 521	1 311 300 000	422	2 150 000
848 000 000	316	1 400 000	4 514 791	1 712 800 000	380	2 800 000
764 400 000	298	1 250 000	3 682 697	1 367 000 000	371	2 240 000

Strecke Schandau-Hamburg.
besonders ungünstigen Wetter- und Wasserverhältnissen,
ragend günstiges Jahr kennzeichnet.
der Elbe — von Schandau nach Dresden: 45.5 km; nach der
Havelmündung 421 km; nach Hamburg 611 km.
Verkehr auf dem Rhein zwischen Strassburg und der deut-
1895: 2500000000 Tonnenkilometer.
1885—1895:
bei der Elbe um 63 0/0.
Sympher's entnommen.

III. Abschnitt.

Die Verkehrsentwicklung
auf der Oder

von 1882—1895.



Uebersicht über die Entwicklung des Verkehrs

J a h r	G e s a m m t - V e r k e h r				Tonnen
	Tonnen	Tonnenkilometer	Mittlere Transp.-Weite	Kilometrischer Verkehr	
1882 ×	1 331 132	139 300 000	106	350 000	772 559
1883 ○	1 454 201	153 800 000	106	380 000	638 281
1884 ×	1 637 098	191 600 000	117	480 000	947 047
1885	1 796 797	230 890 000	129	580 000	866 906
1886	1 699 829	226 200 000	133	560 000	920 891
1887 ×	1 987 804	244 100 000	123	610 000	922 922
1888	2 225 800	353 600 000	158	880 000	902 595
1889	2 289 474	379 200 000	165	945 000	945 919
1890	2 597 434	492 600 000	190	1 230 000	837 483
1891 ○	2 657 270	447 230 000	168	1 110 000	1 136 193
1892 ×	2 541 007	451 250 000	177	1 130 000	988 579
1893	2 875 128	506 500 000	176	1 260 000	1 295 255
1894	2 800 905	541 930 000	193	1 350 000	1 006 848
1895	3 023 409	724 320 000	240	1 810 000	962 475

Anmerkung: Die Aufstellung bezieht sich auf die Oder

Das Zeichen × neben der Jahreszahl bezeichnet ein besonders ungünstiges, das Zeichen ○ dagegen ein besonders

Es betragen die Entfernungen — in Kilometern auf der 212 km; nach Brieskow (Friedrich-Wilhelm-Kanal) 234 km; Kanal) 319 km; nach Stettin 401 km;

Symphor giebt als tonnenkilometrischen Verkehr der Der Unterschied für 1885 gegenüber der obenstehenden Tabelle schiffbare Oderstrecke von Cosel bis zum Haff mit etwa Stettin mit 401 km Länge betrachtete. Auch ist der tonnen- wohl aber der von der Warthe kommende, auf der Oder

auf der Oder für die Zeit 1882—1895.

Verkehr zu Berg			Verkehr zu Thal			
Tonn.-Kilomtr.	Mittlere Transp.-Weite	Kilometr. Verkehr	Tonnen	Tonn.-Kilomtr.	Mittlere Transp.-Weite	Kilometr. Verkehr
77 000 000	100	190 000	558 573	62 300 000	112	160 000
70 100 000	109	175 000	815 920	83 800 000	103	205 000
107 900 000	114	295 000	690 051	83 700 000	121	185 000
106 000 000	123	270 000	929 891	124 800 000	134	310 000
117 500 000	128	290 000	778 938	108 800 000	140	270 000
85 600 000	93	215 000	1 064 882	158 400 000	149	395 000
139 000 000	140	350 000	1 233 205	214 700 000	174	530 000
149 600 000	158	375 000	1 343 555	229 600 000	171	575 000
144 500 000	173	360 000	1 759 951	348 100 000	198	870 000
146 880 000	129	360 000	1 521 077	300 350 000	185	750 000
140 850 000	142	360 000	1 552 428	310 400 000	200	770 000
206 130 000	159	510 000	1 579 873	300 450 000	190	750 000
152 330 000	158	395 000	1 794 057	383 600 000	214	955 000
163 570 000	170	410 000	2 260 934	560 750 000	248	1 400 000

von Breslau bis Stettin.

durch Wasser- und Wetterverhältnisse für die Schifffahrt begünstiges Jahr.

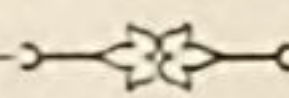
Oder — von Breslau nach Fürstenberg (Oder-Spreekanal) nach Cüstrin (Warthe) 272 km; nach Hohensaaten (Finow-

Oder an: für 1875 154 000 000 tkm; für 1885 366 000 000 tkm. dürfte davon herrühren, dass Sympher vermutlich die ganze 580 km Länge, der Verfasser hier nur die Strecke Breslau-kilometrische Verkehr auf der Warthe hier nicht gerechnet, weitergehende Verhehr.

IV. Abschnitt.

Die Verkehrsentwicklung
der
märkischen Wasserstrassen.

von 1882—1895.



Uebersicht über den Verkehr auf den Haupt für die Zeit

J a h r	Beförderte Tonnenzahl				
	Im Ganzen	Von der Gesamttransportmenge			
		kommen		gehen	
		von der Elbe	von der Oder	in die Elbe	in die Oder
1882	3 162 527	735 125	1 139 832	277 435	86 730
1883	3 272 767	769 963	1 261 797	329 734	69 059
1884	3 575 933	892 639	1 367 820	404 473	73 324
1885	3 890 628	873 839	1 506 868	310 228	62 480
1886	3 954 640	901 471	1 412 084	162 510	44 953
1887	4 514 871	864 329	1 789 068	131 150	44 978
1888	4 619 392	933 503	1 841 183	158 892	33 179
1889	4 810 675	1 114 689	1 843 690	160 193	41 764
1890	5 250 716	1 256 309	2 062 815	152 221	50 037
1891	5 533 914	1 383 426	2 149 798	153 893	72 880
1892	5 237 698	1 373 501	1 984 842	356 732	132 000
1893	5 612 607	1 242 574	2 178 319	389 416	175 000
1894	5 922 109	1 721 331	2 098 271	397 830	203 716
1895	6 142 293	1 507 382	2 234 428	593 815	192 577

Anmerkung: Die hier betrachteten Haupt-Linien sind: Spandau, Spandau-Hohensaaten, Spandau-Berlin-Brieskow bzw. hin abgehende Verkehr ist hier gerechnet, soweit er sich auf Der äussere Verkehr des Gebietes der märkischen innere Verkehr um 75 0/0.

Zur mittleren Transportweite sei bemerkt, dass die strassen an Oder und Elbe bis Berlin 117—137 km, im Mittel sich grösstenteils auf geringe Entfernungen von durchschnittlich weite des Gebietes sinkt.

linien der märkischen Wasserstrassen 1882—1895.

Summe der Spalten 3—6 (Aeusserer Verkehr)	Innerer Verkehr des Gebietes	Geleistete Tonnenkilometer	Mittlere Transport- weite im Gebiet zwischen Elbe u. Oder	Kilometrischer Verkehr
2 239 122	923 405	394 900 000	125	764 000
2 430 553	842 214	411 700 000	126	796 000
2 738 256	837 677	453 100 000	127	877 000
2 753 415	1 137 213	465 900 000	120	902 000
2 521 018	1 433 622	452 400 000	114	875 000
2 829 525	1 685 346	508 700 000	113	984 000
2 966 757	1 652 635	524 500 000	114	1 014 000
3 160 336	1 650 339	557 700 000	116	1 078 000
3 521 382	1 729 334	602 200 000	115	1 164 000
3 759 997	1 773 917	654 300 000	118	1 265 000
3 847 085	1 390 613	657 800 000	125	1 270 000
3 985 309	1 627 298	686 800 000	122	1 329 000
4 421 148	1 500 961	746 000 000	126	1 444 000
4 528 202	1 614 091	785 800 000	128	1 520 000

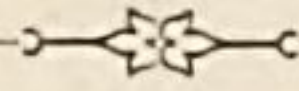
Havelmündung - Plaue, Parey - Plaue, Nigripp - Plaue, Plaue-Fürstenberg a/O. Der von Seitenlinien kommende, bezw. dort-den Hauptlinien bewegt.

Wasserstrassen stieg in der Zeit 1882—1895 um 102 0/0, der

Entfernungen von den Endpunkten der märkischen Wasser-129 km betragen. Der innere Verkehr des Gebietes bewegt 50km, weshalb bei regem inneren Verkehr die mittlere Transport-

V. Abschnitt.

Die Entwicklung
der
Kgl. Preussischen Eisenbahnen
von 1882—1895.



Auszug aus den Jahresberichten über die Betriebs

Jahr	Mittlere Betriebslänge km	Gesammter Güterverkehr		Kilometrischer Verkehr tkm	Mittlere Transportweite km	Verkehr nach Ausnahms- tarifen		Verkehr nach Spezialtarif III		Verkehr nach den Spezial- tarifen I—III	
		Ton- nen	Ton- nen- km			Ton- nen	Ein- nah- men	Ton- nen	Ein- nah- men	Ton- nen	Ein- nah- men
		Mill. t	Mill. tkm			Mill. Mk.	Mill. Mk.	Mill. Mk.	Mill. Mk.	Mill. Mk.	Mill. Mk.
1882	14 492	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1883	15 535	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1884	19 871	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1885	21 089	86.41	10 866	516 664	125.75	49.37	191.11	—	—	27.87	104.34
1886	21 527	91.94	11 257	524 333	122.45	44.69	169.98	—	—	37.62	137.17
1887	22 347	99.00	12 090	542 459	122.13	49.16	178.90	31.42	102.58	40.65	158.25
1888	22 960	108.49	13 194	576 739	121.61	53.66	195.59	35.17	115.17	45.42	176.46
1889	23 618	116.92	14 203	603 562	121.48	51.08	189.32	43.48	146.08	54.75	212.78
1890	24 698	118.91	14 340	582 844	120.60	58.17	200.30	38.09	132.65	50.12	201.48
1891	25 066	123.65	14 767	591 511	119.43	61.01	210.70	39.97	139.43	51.88	203.92
1892	25 446	124.88	15 049	593 660	120.50	60.89	202.12	39.53	138.87	51.69	204.27
1893	25 773	129.79	15 880	618 400	122.35	65.56	223.76	40.34	142.10	51.65	203.22
1894	26 151	136.10	17 897	672 085	113.49	68.24	319.32	41.60	141.77	54.84	212.72
1895	27 020	146.65	19 104	663 834	116.69	70.00	216.20	46.94	163.66	62.34	246.78

Im Jahrzehnt 1886/95 stieg:												
der Verkehr nach Ausnahmsstarifen						um	57.0 0/0	die Einnahme daraus			um	27.0 0/0
„	„	„	Spezialtarif III			„	ca. 61.0	„	„	„	„	ca. 84.0
„	„	„	den Spezialtarifen I—III			„	65.8	„	„	„	„	80.0
„	„	„	in Wagenladungsgütern			„	40.0	„	„	„	„	45.0
„	„	„	Eil-, Stück- u. Expressgut			„	57.7	„	„	„	„	51.7
die Einnahme aus dem Güterverkehr						„	50.2	„				
„	„	„	Personenverkehr			„	54.0	„				
„ Gesamteinnahme						„	53.8	„				
„ Gesamtausgabe						„	52.6	„				

ergebnisse der Kgl. Preussischen Eisenbahnen.

Verkehr in Wagenladungs- gütern		Verkehr in Eil-, Stück- und Express- gütern		Einnahme in Pfennigen pro Tonnenkilometer beim Verkehr				In Millionen Mark				Verzinsung des statistischen Anlagekapitals %
Ton- nen Mill.	Ein- nah- men Mill. Mk.	Ton- nen Mill.	Ein- nah- men Mill. Mk.	Ausnahme- Tarif	Spezial- Tarif III	Spezial- Tarif I—III	Wagen- Ladung	Ge- samt- Ein- nahme Mill. Mk.	Ge- samt- Aus- gabe Mill. Mk.	Einnahme aus		
										Per- sonen- verkehr	Güter- verkehr	
—	—	—	—	2.91	—	—	—	—	—	—	—	5.21
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.83
—	—	—	—	2.84	—	—	—	—	—	—	—	5.11
4.94	48.22	4.23	72.51	2.84	—	3.63	6.42	656.99	375.65	168.99	416.18	4.88
5.17	49.93	4.46	76.34	2.86	—	3.43	6.42	677.59	373.30	176.93	433.42	5.22
4.97	52.34	4.21	74.66	2.87	2.95	4.05	6.45	730.52	386.95	184.63	464.15	5.77
5.16	54.29	4.25	75.88	2.87	2.97	4.08	6.48	782.55	419.37	194.72	502.22	6.02
5.64	59.20	4.46	80.26	2.86	2.94	4.07	6.50	856.04	470.85	212.54	541.56	6.26
5.92	60.38	4.70	82.38	2.83	2.89	4.06	6.50	881.21	548.07	228.75	544.54	5.26
5.99	60.20	4.76	82.96	2.84	2.90	4.10	6.52	910.81	593.64	237.18	557.78	4.90
6.18	63.55	4.92	99.01	2.84	2.89	4.10	6.50	920.95	581.05	234.83	568.95	5.15
6.30	64.33	6.28	102.26	2.82	2.90	4.10	6.18	961.32	579.16	247.88	593.57	5.68
6.57	66.24	6.45	105.55	2.79	2.89	4.10	6.52	955.94	570.52	250.83	603.83	5.66
7.24	72.41	7.07	115.88	2.70	2.94	4.10	6.50	1039.42	569.95	273.90	651.27	6.75

Im Jahre	Vom Gesamt-Güterverkehr entfallen auf den Verkehr				
	Nach Aus- nahmetarifen	Nach Spezial- tarif III	Nach Spezial- tarif I—III	In Wagen- ladungsgütern	In Eil-, Stück- und Expressgut
1885	57.0 %	—	32.3 %	5.72 %	4.98 %
1886	48.7 „	—	40.9 „	5.63 „	4.86 „
1887	49.7 „	31.7 %	41.1 „	5.02 „	4.25 „
1888	49.5 „	32.4 „	41.8 „	4.76 „	3.92 „
1889	43.7 „	37.3 „	46.9 „	4.83 „	3.82 „
1890	49.0 „	32.1 „	42.2 „	4.98 „	3.96 „
1891	49.4 „	32.4 „	42.0 „	4.86 „	3.86 „
1892	48.8 „	31.7 „	41.4 „	4.96 „	3.94 „
1893	50.6 „	31.1 „	39.8 „	4.86 „	4.85 „
1894	50.2 „	30.6 „	40.3 „	4.83 „	4.75 „
1895	47.8 „	32.0 „	42.5 „	4.93 „	4.82 „

Skizze der allgemeinen Wirthschafts- und Verkehrslage. 1881 bis 1895.

1881. Die schon im Jahre 1880 eingeleitete Besserung der wirtschaftlichen, insbesondere der industriellen Verhältnisse schritt weiter fort. Daher auch eine beträchtliche Zunahme des Verkehrs. Milder Winter; dennoch kräftige Hebung des Kohlenverkehrs, obschon die Wasserstrassen fast gar nicht gesperrt waren.
1882. Güterverkehr sehr rege. Insbesondere starke Zunahme bei Kohlen, Rohmaterialien der Eisen- und Hüttenindustrie und Zuckerrüben. Theilweise Unbenützbarkeit der Wasserstrassen.
1883. Steigerung des Güterverkehrs gegenüber dem Vorjahr. Die Minderung in einzelnen Güterklassen hat ihre Ursache nicht in ungünstiger Lage von Handel und Industrie, sondern in der weniger guten Ernte und in den Witterungsverhältnissen, welche einen geringen Heizmaterialverbrauch und die ständige Konkurrenz der Wasserstrassen bewirkten.
1884. Güterverkehr lebhaft; begünstigt durch den guten Ernteausschlag, die der Schifffahrt unvortheilhaften Wasserstände, die Tarifiermässigungen, die gesteigerte Bauthätigkeit, den Hinzutritt neuer Linien zum Staatsbahnnetz und die allgemeine Besserung der Wirthschaftslage.
1885. Güterverkehr in einzelnen Bezirken zeitweise rege, aber doch gegen das Vorjahr zurückgeblieben. Ungünstige Lage wichtiger Industriezweige. Günstige Wasser- und Wetterverhältnisse für die Schifffahrt. Besonders starker Rückgang in Rüben und Rohzucker, sowie Eisenerz. Geringer Versand ausländischer Brotfrucht von den Seehäfen mittels der Bahnen. Verkehrshebung bei Kohlen, Düngemitteln, Holz.
1886. Die ungünstige Lage einzelner Industriegebiete beginnt sich wieder zu bessern und bringt auch eine entsprechende Hebung des Verkehrs mit sich.
1887. Die schon im Vorjahr begonnene Wiederrücknahme des Güterverkehrs der Bahnen dauert in erfreulicher Weise fort. Veranlassung hierzu gab die fortgesetzt günstige Entwicklung der allgemeinen Wirthschaftslage, ferner die sehr nachtheiligen Wasser- und Witterungsverhältnisse, welche die Schifffahrt sehr einschränkten. Verkehrssteigerung bei allen wichtigen

Frachtartikeln von Industrie und Landwirthschaft, besonders bei Kohlen. Rege Bauthätigkeit in grösseren Städten und umfangreiche Festungsbauten; dadurch lebhafter Verkehr in Baumaterialien.

1888. Bei den Bahnen wurden die Entfernungszuschläge für Brücken aufgehoben. Einführung einer besonderen Kontrolle über die wirkliche Ausfuhr der nach Ausfuhr-Ausnahmetarifen gefahrenen Güter. Ausnahmetarif für Wegebaumaterialien (6 Mk. Abfertigungsgebühr, 2.6 Pfg. 1 km bis 50 km, anstossend 1 Pfg. bis 200 km, 1.4 Pfg. über 200 km); Ausnahmetarif für die Stassfurter Düngesalze (6 Mk. Abfertigungsgebühr, 2.1 Pfg. bei 350 km, 2 Pfg. bei 401—500 km, 1.9 Pfg. bei 501 bis 600 km).

Wie in den Vorjahren erfreuliche Zunahme des Güterverkehrs; günstiger Stand von Handel und Industrie, besonders bei Eisen-, Zucker-, Maschinen- und Montan-Industrie. Rege Bauthätigkeit in den grossen Städten. Günstig für die Bahn die längere Unterbrechung des Wasserverkehrs durch den strengen Winter.

1889. Sehr günstiger Stand von Handel und Industrie; entsprechende Hebung des Güterverkehrs.

1890. Direkter Gütertarif nach der Levante über Hamburg. Regelung und Ausdehnung der Ausnahmetarife nach den deutschen Seehäfen. Zunahme des Güterverkehrs, aber schwächer als im Vorjahr. Zeitweise Geschäftsstille in einzelnen Industrien (Eisen und Erze). Geringe Bauthätigkeit wegen des strengen Winters; zahlreiche Verkehrsstockungen und -erschwerungen durch Hochwasser und starken Schneefall. Günstig für die Bahn die der Schifffahrt hinderlichen Wasser- und Wetterverhältnisse.

1891. Möglichst frühzeitige Bekanntgabe von Tarifänderungen angeordnet. Seeausfuhr-Ausnahmetarif erhält Geltung auch für die deutschen Kolonien. Getreidestaffeltarif seit 1. November 1891. (3 Pfg. bei 200—300 km, 2 Pfg. über 300 km, anstossend an die Normalsätze des Spezial-Tarifs I.)

Im Ganzen Verkehrszunahme durch Mehrung der Massentransporte in Kohlen, Holz, Baumaterialien, Erzen, Düngemitteln. Ungünstig für die Bahnen die andauernde Geschäftsstille in einzelnen Industrien, der schlechte Ernteausschlag, die der Schifffahrt förderlichen Wasser- und Wetterverhältnisse.

1892. Internationales Uebereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr vom 14. Oktober 1890 tritt am 1. Januar 1893 in Kraft, zunächst auf drei Jahre. Um thunlichste Uebereinstimmung mit dem internationalen Uebereinkommen zu erzielen, wurde Verkehrsordnung, Betriebsreglement des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und ein neuer deutscher Eisenbahngütertarif erstellt. Güterverkehr erfuhr eine mässige Steigerung, obwohl in der ersten Jahreshälfte eine grosse Stockung auf fast allen Gebieten von Handel und Industrie

herrschte, welche im Sommer durch die Cholera noch vermehrt wurde. Aeusserst ungünstige Schiffahrtsverhältnisse in den Wintermonaten.

1893. Vorübergehende Futterausnahmetarife nach Süddeutschland. Nicht unerhebliche Steigerung des Verkehrs durch die allgemeine Wiederbelebung von Handel und Verkehr nach dem Erlöschen der Cholera, durch die Massentransporte an Stroh, Heu und Futtermitteln nach Süddeutschland wegen des dortigen Futtermangels. Für die Schiffahrt waren die Wasserstände zeitweise ungünstig. Ausnahmetarif für Eisenerz, Schwefelkies, Schlacken vom 1. Mai 1893 nach Hochofenstationen (7 Mk. Abf.-Gebühr, 2.2 Pfg. bis 100 km, 1.5 Pfg. von 101 km anstossend).

1894. Seit 15. Januar 1894 Ausnahme- (Nothstands)tarife für einige Düngemittel, welche aus dem Rohstofftarif ausscheiden. (Kalisalze: 7 Mk. Abf.-Gebühr, 2.2 Pfg. bis 200 km, 1.8 Pfg. 201—350 km anstossend, darüber 1 Pfg. anstossend; Kalk, Gyps, Kreide: 9 Mk. Abf.-Gebühr bis 50 km Normalsatz des Spez.-Tarifs III, anstossend 1.4 Pfg.; Rohstofftarif für Düngemittel, Erden, Rüben, Kartoffeln etc.; seit 1. Januar 1890: 7 Mk. Abf.-Gebühr, 2.2 Pfg. bis 350 km, anstossend 1.4 Pfg.).

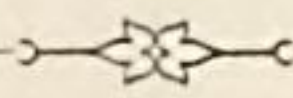
Der Güterverkehr weist gegen das Vorjahr eine mässige Steigerung auf, besonders bei Kohlen und Roheisen.

1895. Verminderung der Zahl der Bahntarifgruppen. Seit 1. Januar 1895 zur Hebung des Absatzes nach Ostafrika nach dem Muster der Levantetarife mit der »Deutschen Ostafrika-Linie« ein Tarif für direkten Verkehr deutscher Stationen nach Ostafrika und Transvaal über Hamburg eingeführt. (Ermässigungen im direkten Levantetarif mittels gestaffelter Sätze: bei Stückgütern bis 48 Proc., bei Wagenladungen 23—57 Proc., ausserdem ermässigte Schiffsfrachten.) Der Güterverkehr hat 1895 einen erfreulichen Aufschwung genommen.

VI. Abschnitt.

Die Verkehrsentwicklung
auf den
Eisenbahnen und Wasserstrassen
des Elbe-Odergebietes

von 1882—1895.



Die Verkehrsentwicklung auf den des Elbe-Odergebietes in

Jahr	Wasserstrassenverkehr im Elbe-Odergebiet			
	Tonnen	Tonnenkilometer	Mittl. Trans- portweite km	Kilometrischer Verkehr
1882	5 544 244 (77.5)	1 658 298 000 (76)	300	1 083 000
1883	6 146 999 (85.8)	1 888 719 000 (86.7)	308	1 234 000
1884	6 786 827 (94.8)	2 026 160 000 (92.0)	299	1 325 000
1885	6 808 780 (95.0)	2 004 922 000 (92.9)	294	1 308 000
1886	7 149 814 (100)	2 182 753 000 (100)	305	1 428 000
1887	7 664 307 (107)	2 226 488 000 (102)	278	1 453 000
1888	8 647 032 (121)	2 695 968 000 (123.4)	313	1 760 000
1889	8 950 659 (125)	2 793 782 000 (127.9)	312	1 827 000
1890	9 978 078 (139.7)	3 263 148 000 (149.7)	327	2 135 000
1891	10 185 210 (142.5)	3 276 637 000 (150)	322	2 140 000
1892	9 569 539 (134)	3 248 851 000 (148.9)	340	2 120 000
1893	9 648 066 (135)	3 257 591 000 (149)	337	2 127 000
1894	11 506 902 (161)	3 848 714 000 (176.4)	335	1 510 000
1895	10 889 503 (152.5)	3 641 528 000 (167.0)	335	2 380 000

Anmerkung: Für den Wasserverkehr sind die Linien Fürstenberg a/O. bzw. Brieskow-Spandau, endlich Nigripp bzw. verkehr der Versand der Eisenbahnen in den Provinzen Berlin.

Die tonnenkilometrische Leistung der Eisenbahnen im die mittlere Transportweite der gesamten preussischen Eisen wurde.

Die () eingeklammerten Zahlen geben die prozentualen setzt werden.

Wasserstrassen und Eisenbahnen
den Jahren 1882—1895.

Eisenbahnverkehr im Elbe-Odergebiet		Der königl. preuss. Eisenbahnen	
Tonnen	Tonnenkilometer	Mittlere Transport- Weite km	Kilometrischer Verkehr
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
28 090 000 (96.3)	3 535 000 000 (98.8)	125.75	516 664
29 207 479 (100)	3 580 000 000 (100)	122.45	524 333
30 254 230 (103.6)	3 700 000 000 (103.3)	122.13	542 459
36 585 255 (125.2)	4 450 000 000 (124.2)	121.61	576 739
37 289 344 (127.8)	4 535 000 000 (127.0)	121.48	603 562
39 061 846 (133.7)	4 700 000 000 (131.3)	120.60	582 844
42 784 125 (146.5)	5 120 000 000 (143.0)	119.43	591 511
39 798 263 (136.2)	4 795 000 000 (134.0)	120.50	593 660
41 845 942 (143.2)	5 120 000 000 (143.0)	122.35	618 400
43 503 327 (149)	4 940 000 000 (138.0)	113.49	672 085
48 310 205 (165)	5 630 000 000 (157.0)	116.69	663 834

Schandau-Hamburg, Breslau-Stettin, Hohensaaten-Spandau, Parey bzw. Havelmündung-Spandau gerechnet; für den Bahn-Schlesien, Brandenburg, Sachsen und im Verkehrsbezirk

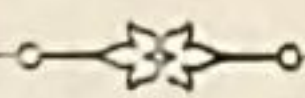
Elbe-Odergebiet ist annäherungsweise dadurch berechnet, dass bahnen auch für das genannte Theil-Gebiet zu Grunde gelegt

Bewegungen an, wenn die Ziffern des Jahres 1886 = 100 ge-

VII. Abschnitt.

Das Verhältniss von Eisenbahnen und Wasserstrassen.

- a) Verschiedene Anschauungen über dieses Verhältniss.
- b) Die Antheilnahme von Eisenbahnen und Wasserstrassen
 - 1. am Verkehr des Elbe-Odergebietes und zwar am Gesamt-Kohlen-, Brotfrucht-, Holz- und Petroleumverkehr;
 - 2. am Versand wichtiger Produktionsgebiete;
 - 3. am Verkehr eines grossen Wasserumschlagplatzes.



Die vorliegende Arbeit verfolgt den Zweck, die Antheilnahme von Eisenbahnen und Wasserstrassen an dem Güterverkehr im Elbe-Odergebiet während eines längeren Zeitraumes fortlaufend darzustellen und zwar während eines Zeitraumes, der Perioden wirthschaftlichen Aufschwunges und Niederganges umfasst.

Diese Untersuchung lässt mehrfache, wichtige Aufschlüsse erwarten. Vor Allem vermag sie klarzustellen, in welchem Verhältnisse die Antheilnahme jedes der beiden Transportmittel am Verkehr sich entwickelt hat, ob diese Entwicklung bei beiden eine ungefähr gleichmässige war — wobei einer Zunahme einerseits auch bei dem anderen Verkehrsmittel ein Wachsthum, einem Rückgange des Einen auch ein Verlust des Anderen entsprechen müsste — oder ob die Entwicklung in dem Sinne stattfand, dass einem starken Aufschwunge z. B. des Wasserverkehrs ein Stillstand oder wenigstens ein sichtlich schwächeres Vorwärtsschreiten bei den Bahnen entsprach.

Bekanntlich sind die Ansichten über diese wichtige Frage nichts weniger als geklärt. Während hervorragende Verkehrspolitiker das Vorhandensein der schärfsten Konkurrenz zwischen Schifffahrt und Bahn behaupten, fehlt es auch nicht an Stimmen, welche diese Konkurrenz entschieden in Abrede stellen. Die Theorie des scharfen Kampfes vertritt an erster Stelle die bekannte Schrift Ulrich's »Staffeltarife und Wasserstrassen«, welche schwere Schädigungen der Bahnen durch die Zunahme des Wasserverkehrs nachzuweisen sucht. Hiergegen behauptet v. Kaufmann in seiner »Eisenbahnpolitik Frankreichs«, dass seit 1885 keine Aenderung in der Antheilnahme von Wasserstrassen und Eisenbahnen am Gesamtverkehr zu erkennen sei, dass diese Antheilnahme 23,1 bzw. 76,9⁰/₀ betrage und somit eine durchaus gleichmässige Entwicklung stattgefunden habe. Auch van der Borgh stellt einen Gegensatz der Interessen von Eisenbahn und Binnenschifffahrt in Abrede. Ein Versuch, zur Klärung dieser wichtigen Frage einiges Material zu bringen, erscheint daher angebracht.

Besonders lohnend wird sich die Untersuchung gestalten, wenn man ausser der Entwicklung des Bahn- und Wasserverkehrs während eines längeren Zeitraumes auch die Wandlungen der beiderseitigen Frachtkosten betrachtet und einen Einblick zu erhalten versucht, ob und welche Verschiebungen unter dem Einfluss der Frachtbewegungen stattgefunden haben.

Wenn die Arbeit auch vorzugsweise das Elbe-Odergebiet behandelt, so erschien es im Interesse des Ueberblickes doch geboten, gerade in diesem Abschnitt die wichtigeren Wasserstrassen des ganzen Reiches in den Kreis der Betrachtung zu ziehen.

Der vorher geschilderte, schroffe Widerspruch zwischen den Anschauungen hervorragender Fachmänner über das Verhältniss von Bahnen und Wasserstrassen giebt einen Einblick in die Schwierigkeit, beiden Verkehrsmitteln gleichmässig Rechnung zu tragen und zwischen den scharf auseinandergehenden Bestrebungen Jener zu vermitteln, welche vorwiegend das Interesse eines der beiden Verkehrsmittel vertreten.

Die verschiedenen Anschauungen über das Verhältniss von Eisenbahnen und Wasserstrassen.

Der Einblick in diese schwierige Frage dürfte am vollkommensten und die Unbefangenheit des Urtheils am wenigsten getrübt werden, wenn man die Anschauungen sowohl der ausgesprochenen Wasserstrassenfreunde, als auch der entschiedenen Eisenbahnvertreter über die Gestaltung der verkehrspolitischen Verhältnisse neben einander stellt und ohne Vorurtheil betrachtet.

Die Anschauungen der Wasserstrassen-Interessenten.

Die beste Uebersicht über den Standpunkt der Wasserstrassenfreunde geben die Verhandlungen des Central-Vereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt vom 9. April 1897. Aus den vorzüglichen Referaten dieser Tagung mögen deshalb einige Angaben im Auszuge hier folgen:

Zur Berathung stand: »Die fortgesetzte Konkurrenzirung der grossen Wasserstrassen durch die deutschen Staatseisenbahnen«. Generalsekretär*) Dr. Landgraf-Frankfurt a. M. gab als Generalreferent nach einigen einleitenden Bemerkungen, in denen die Ulrich'sche Schrift »Staffeltarife und Wasserstrassen« als Streitschrift zu leidenschaftlicher Bekämpfung der Wasserstrassen bezeichnet wurde, einen Ueberblick über die Entstehung des Verhältnisses zwischen Bahn und Schiffahrt in Deutschland und über den Kampf beider Verkehrsmittel, der zuerst am Rhein ausbrach.

Hiernach geht die Bewegung auf die Aufhebung der Freihäfen Hamburg und Bremen, Anfangs der 80er Jahre, zurück; man wollte zunächst diese Handelsstädte als Entgelt für die verlorene zollpolitische Selbständigkeit, später auch andere Nord- und Ostseehäfen durch direkte Bahntarife zu den Ausgangspunkten des deutschen Binnenhandels, besonders nach Südwesten, machen. Aus nationalen Gründen sollten diese direkten Tarife niedriger gehalten werden als die Antwerpener Eisenbahnsätze nach dem Südwesten Deutschlands.

*) Des Vereins zur Wahrung der Rheinschiffahrts-Interessen.

Der im Januar 1885 in Frankfurt a. M. tagende westdeutsche Eisenbahnverband sprach in seinem Protokoll aus, dass die in Folge der deutschen Seehafen-Ausnahmetarife zu erwartende Einnahmeverminderung durch einen Zuwachs an solchen Gütern gedeckt werden solle, welche bisher von ausländischen Häfen aus mit der Bahn und zu Wasser nach Deutschland gebracht wurden. In diesem Vorhaben erblickt Dr. Landgraf den deutlichsten Ausdruck für den Kampf bis auf das Messer gegen den Rheinverkehr. Die Anschauungen der Bahnverwaltungen waren indessen sehr getheilt. So befürchtete Elsass-Lothringen, dass die beabsichtigten deutschen Maassregeln gegen die belgischen Seehäfen einen Theil des Verkehrs nach der Schweiz u. s. w. auf die französischen Bahnen drängen würden; Baden machte den Standpunkt der auf den Rhein angewiesenen Stadt Mannheim geltend. Trotz des Widerstandes einzelner Bahnverwaltungen folgten indessen später im Rheingebiet Versuche mit der Detarifirung einzelner Güter, insbesondere bei Getreide, Petroleum, Baumwolle.

Landgraf folgert sodann aus der kräftigen Zunahme des Wasserverkehrs von Mannheim, dass die Konkurrenzmaassregeln der Bahnen den beabsichtigten Erfolg nicht gehabt haben, dagegen sei als unbeabsichtigte Wirkung derselben eine tief beklagenswerthe Unsicherheit in den Verkehrsverhältnissen eingetreten.

Aus den Thatsachen: dass auf den deutschen Eisenbahnen die Kohle 60 %, auf dem Rhein 70 % aller Transporte bildet, dass ferner im preussischen Rheingebiet die transportirte Summe aller Massengüter zu Wasser:

1886—1887 88,83 %; auf der Bahn 89,67 %

1889—1890 86,94 %; „ „ „ 88,96 %

des Gesamtverkehrs betrug, dass endlich der kilometrische Verkehr der deutschen Bahnen 1880/81 387 000 Tonnen, 1894/95 533 900 Tonnen, und die Zahl der beförderten Güter 1880/81 13 500 Millionen, 1891/92 23 140 Millionen Tonnen betrug, folgert Landgraf endlich, dass die natürliche Konkurrenz der Wasserstrassen gegen die Bahnen den letzteren durchaus nicht schädlich sei.

Als neuere Kampfmaassregeln der Bahnen erwähnt Landgraf ausser dem erweiterten Rohstofftarif noch die Vorzugs-Ausfuhrtarife für die deutschen Seehäfen, sowie die Eisenbahn-See-Kombinationstarife nach der Levante und nach Ostafrika, Maassregeln, welche sämmtlich eine direkte Verbindung des Binnenlandes mit dem Meere unter Ausschluss der Binnenschifffahrt anstreben.

Syndikus Dr. Stein-Duisburg bespricht sodann im Einzelnen verschiedene, den Rheinverkehr berührende tarifpolitische Maassnahmen der Bahnverwaltungen, in erster Linie den 1890 eingeführten und 1893 weiter ermässigten Ausnahmetarif für das luxemburgisch-lothringische Minettegebiet. Diese Erze waren früher mit der Bahn nach dem Hafen von Ober-Lahnstein gefahren, dort umgeschlagen und auf dem Rhein weiter nach dem niederrheinischen, bezw. nach nochmaligem Umschlage in das westfälische Industriegebiet verbracht worden. Die rheinischen Hochöfen bezogen hierbei die Erze billiger als die westfälischen Werke, während die letzteren in Folge ihrer

Nähe am Kohlengebiet mit billigerer Kohle arbeiteten. Beide Industriegebiete waren durch diesen Ausgleich wettbewerbsfähig. Durch den vorgenannten Ausnahmetarif erfolgte für beide Gebiete eine vollkommene Gleichstellung der Wasser- und Bahnfracht. Die Wirkung war, dass nunmehr die rheinischen und westfälischen Hochöfen ihre Erze gleich billig bezogen, während für erstere die Kohle nach wie vor theurer blieb. Das vorher vorhandene wirthschaftliche Gleichgewicht beider Industriegebiete erfuhr also durch einen Eingriff der Eisenbahntarifpolitik eine empfindliche Störung zum Nachtheil der rheinischen Werke.

Weiterhin berichtet Dr. Stein des Näheren über den schon von Landgraf erwähnten Petroleum-Ausnahmetarif. Von den Vorkämpfern dieses Tarifs sei geltend gemacht worden, es liege im Sinne einer nationalen Wirthschaftspolitik, die Petroleumversorgung des deutschen Westens nicht durch die niederländischen, sondern die norddeutschen Seehäfen zu vermitteln. Die Begünstigung durch diesen Tarif erleichterte es nun den Monopolbestrebungen Bremens ganz erheblich, den selbständigen Petroleumhandel im Rheinlande zu vernichten. Als das Ziel der Monopolisirung der Hauptsache nach durchgeführt war, wandte sich der Petroleumring wieder dem alten, bequemeren Wege über den Rhein zu. Diese aus nationalen Gründen ins Werk gesetzte Tarifpolitik verfehlte somit nicht allein ihr Ziel, sondern brachte eine nationale Gefahr, die Erstarkung des Petroleummonopols, näher.

Den Schutz der nationalen Arbeit, der früher als Grund für die Ausnahmetarife der norddeutschen Seehäfen angeführt worden sei, habe man später ganz vergessen, als von preussischen und holländischen Eisenbahnen gemeinsame Ausnahmetarife für den Verkehr über die holländischen Seehäfen eingeführt worden seien.

Als Beweis, dass es sich bei allen diesen Ausnahmetarifen nur darum handelt, den Weg der Güter auf den Eisenbahnen aus fiskalischen Gründen möglichst lang zu machen, führt Dr. Stein die That- sache an, dass man den Umschlagshäfen der deutschen Rhein-See- schiffahrt trotz gestellter Bitte die Einführung solcher Bahntarife verweigert habe, welche diesen deutschen Rhein-Seehäfen ähnliche Vortheile böten, wie die vorerwähnten preussisch-holländischen Aus- nahmetarife den holländischen Seehäfen.

Von dem erweiterten Rohstofftarif befürchtet Stein für den Ver- kehr vom Niederrhein wenig, weil die badische Eisenbahnverwaltung ermässigte Tarife für die vom Rhein in badischen Häfen auf die Bahn umgeschlagenen Güter ins Auge gefasst habe. (Eingeführt seit 1. Januar 1898, siehe Abschnitt IX.)

Bezüglich der Weser berichtet Syndikus Dr. Rocke- Hannover, dass aus der ersten Zeit des Kampfes der Eisenbahn gegen die Binnenschiffahrt hier kein so reiches Material vorliege, wie beim Rhein und den anderen grossen deutschen Strömen, ver- muthlich, weil die Bahnverwaltungen die verhältnissmässig wenig entwickelte Weserschiffahrt als *quantité negligeable* ansahen. Auch der Rohstofftarif vom 1. April 1897 dürfte der Weserschiffahrt keinen

Schaden bringen, da die Weserschiffer kein Interesse an der Sache zeigen. Es sei dies auch sehr erklärlich, da der Verkehr von Rohstoffen, besonders von Kohlen, auf der Weser keine Bedeutung habe.

Dr. Rocke berechnet den Einfluss des Rohstofftarifs auf den Verkehr der Weser wie folgt:

Von Bremen nach	S c h i f f			E i s e n b a h n				
	Ent- fer- nung km	Fracht für		Ent- fer- nung km	Rohstofftarif		Spezialtar. III	
		10 t Mk.	1 tkm Pfg.		10 t Mk.	1 tkm Pfg.	10 t Mk.	1 tkm Pfg.
Minden	164	40	2.44	187	48	2.57	53	2.84
Hameln	232	50	2.16	181	47	2.60	52	2.87
Karlshafen	322	65	2.02	258	64	2.48	69	2.67
Münden	367	70	1.91	265	65	2.45	70	2.64
Kassel	395	75	1.90	290	71	2.40	76	2.62
Nach Bremen von								
Minden	164	20	1.22	187	48	2.57	53	2.84
Hameln	232	25	1.08	181	47	2.60	52	2.87
Karlshafen	322	35	1.09	258	64	2.48	69	2.67
Münden	367	40	1.09	265	65	2.45	70	2.64
Kassel	395	45	1.14	290	71	2.40	76	2.62

Sodann bespricht Dr. Rocke das ablehnende Verhalten der Bahnverwaltung an der Weser gegen Erleichterungen des Umschlages von Wasser auf Land und umgekehrt. So habe sich die Bahnverwaltung, als über die Schaffung neuer Umschlagshäfen an der Weser berathen wurde, ausbedungen, dass die Gesamtkosten der Anschlussgeleise von den Interessenten übernommen werden müssen, dass aber auch dann noch die Entscheidung vorbehalten bleibe, ob die Anschlussgeleise überhaupt hergestellt werden. Bei einem Kleinbahnprojekte, welches durch einen Anschluss an die Weser besondere Rentabilität erlangt hätte, sei sogar die Konzession nur unter der Bedingung ertheilt worden, dass man auf diesen Anschluss verzichtete.

Ueber die Elbe hatte schon im Generalreferat Dr. Landgraf berichtet, dass die Verhältnisse dort ähnlich liegen wie am Rhein und als besonders bemerkenswerth angeführt, dass auf einer Versammlung deutscher Handelskammern in Kassel im November 1894 von Elbe-Interessenten auf die zum Schaden des Wasserverkehrs erlassenen Baumwollentarife der Bahnen hingewiesen wurde. (Anm. d. Verf.: Im preussischen Abgeordnetenhaus wurden dagegen diese Baumwollentarife kürzlich von Fabrikanten als noch nicht weitgehend genug in der Verbilligung bezeichnet.)

Syndikus Dr. Behrend-Magdeburg als Spezialreferent berichtet, dass im Elbegebiet die gegenseitige Stellung von Bahnen und Wasserstrassen nicht allerorts die gleiche sei. Längs der Elbe selbst habe sich eine natürliche Arbeitstheilung zwischen beiden Ver-

kehrsmitteln entwickelt, bei der auf dem Wasser grosse Gütermassen langsam, aber billig, auf den Bahnen kleinere Gütermengen rasch nach den verschiedensten Orten befördert werden. Dagegen sei im Gebiet der märkischen Wasserstrassen das Verhältniss beider Verkehrsmittel dadurch ein abnormes geworden, dass zu Wasser auf raschen Dampfern eine grosse Menge von Stückgütern, auf der Bahn in hervorragendem Maasse Rohgüter verfrachtet werden. Die Schifffahrt sei zwar noch billiger als die Bahn, suche aber der Bahn auch an Schnelligkeit gleichzukommen. Die Ursache dieser Erscheinung sieht Dr. Behrend in den geringen Abmessungen der märkischen Wasserstrassen, ganz besonders aber in den dortigen hohen Abgaben, welche die Schifffahrt zwingen, sich der Beförderung höherwerthiger Güter zuzuwenden; man möge hierin eine Warnung sehen vor der Einführung von Abgaben auf den natürlichen Strömen.

Referent erörtert sodann das Verhältniss von Bahn und Wasserstrassen an folgenden Beispielen:

Art des Versands	Bahntransport	Wasserfracht
Konservenversand von Braunschweig nach Berlin	Allg. Wagenladungs- klasse. 229 km. Fracht f. 100 kg 149 Pfg. Lieferzeit 3—4 Tage. Fracht f. d. tkm 6.5 Pfg.	Bahnfracht Braun- schweig-Magdeburg 87 km 64 Pfg. Umschlag 10 „ Dampfer Magdeburg- Berlin 166 km (3 Pfg. tkm) 50 „ Versicherung 7 „ 131 Pfg. Lieferzeit 7—9 Tage Mittl. Fracht f. d. tkm 5.2 Pfg.
desgleichen von Braunschweig nach Stettin	367 km. 100 kg 232 Pfg. Fracht f. d. tkm 6.3 „ Lieferzeit 3—4 Tage	Bahnfr. bis Magdeburg 64 Pfg. Umschlag 10 „ Dampfer Magdeburg- Stettin 345 km (2.6 Pfg. tkm) 90 „ Versicherung 12 „ 176 Pfg. Lieferzeit 8—10 Tage Mittl. Fracht f. d. tkm 41 Pfg.
Eisenwaaren von Aschersleben nach Stettin (Spezial-Tarif II)	305 km. 100 kg 119 Pfg. Fracht f. d. tkm 3.9 Pfg. Lieferzeit 4—5 Tage	Bahn Aschersleben- Magdeburg 56 km . 29 Pfg. Umschlag 10 „ Dampfer M.-Stettin . 90 „ Versicherung 12 „ 141 Pfg. Lieferzeit 8—10 Tage Mittl. Fracht f. d. tkm 3.6 Pfg.
Holz von Oderberg nach Magdeburg	220 km. 100 kg (Sp.-T. III) . 78 Pfg. nach Rohstoff- tarif 55 „ Fracht f. d. tkm 3.5 „ bezw. 2.5 „	100 kg 36 Pfg. Versicherung 4 „ 40 Pfg.

Dr. Behrend führt endlich aus, dass sich über die Wirkungen des auf Kohlen und Holz ausgedehnten Rohstofftarifs zur Zeit noch wenig sagen lasse, dass aber auch im Elbegebiet das Vorhandensein einer für den Wasserverkehr nicht ungefährlichen Konkurrenz Seitens der Bahnen nicht zu bestreiten sei.

Ueber die Lage an der Oder berichtet Abgeordneter Bergrath Gothein-Breslau, dass man als Interessent der Oder-Schiffahrt Veranlassung habe, mit Neid auf Rhein und Elbe zu blicken. Die Ursache sei darin zu suchen, dass die schiffbare Oder ausschliesslich in Preussen liege, während der Oberrhein nichtpreussische Gebiete, wie Baden, die Pfalz, die Reichslande, die obere Elbe Sachsen und Böhmen berühren. Da der Verkehr der badischen, reichsländischen, sächsischen und österreichisch-böhmischen Bahnen in hervorragendem Maasse von der Rhein- bzw. Elbeschiffahrt genährt werde, so liege eine rege Schiffahrt im eigensten Interesse dieser Bahnen, die daher keinerlei Veranlassung haben, den Umschlag vom Wasser auf die Bahn zu erschweren. Am Oderverkehr dagegen haben fremde Bahnen kein Interesse, so dass derselbe in seinem ganzen Umfange der Konkurrenz der preussischen Bahnen ausgesetzt ist. Diese Konkurrenz äussert sich denn auch sehr deutlich in der Tarifpolitik der Bahn. So ist z. B. der Normalsatz für Kohlen bis 100 km 2.6 Pfg., daran anstossend 2.2 Pfg. (d. h. Spez.-Tarif III). Man habe nun zeitweise den Umschlagstarif nach Pöpelwitz bei Breslau, dem Anfangspunkte (damals) der Oderschiffahrt, höher gehalten als den Normalsatz, dagegen nach den Endpunkten der Oderschiffahrt verbilligte Ausnahmetarife eingeführt, so nach Berlin einen Satz von 2.15 Pfg., nach der Uckermark und Vorpommern von 1.51 Pfg., nach Stettin von 1.34 Pfg.

Im Allgemeinen sei jede Tarifverbilligung zu begrüßen, da die Produktion verbilligt und die Wettbewerbsfähigkeit erhöht wird. Detarifirungen müsse man in Deutschland um so mehr begrüßen, als bei uns, auch in den Sätzen des Rohstofftarifes, noch lange nicht die Billigkeit der Bahnfrachten bei unseren wirthschaftlichen Konkurrenten, Russland, Belgien und Frankreich erreicht ist. Bedauerlich sei nur jene Tarifpolitik, welche die Bahnfrachtsätze nach den Umschlagshäfen hoch hält, nach den Endpunkten der Schiffahrt ermässigt. Die Tarifverbilligungen sollten einheitlich und gleichmässig, nicht willkürlich für bestimmte Linien und Orte erfolgen. Es sei deshalb auch der neue Rohstofftarif, der allgemeine Giltigkeit besitzt und für die Umschlagshäfen der Oder eine geringe Verbilligung gebracht hat, vom Standpunkt der Oder-Schiffahrt aus nicht zu verwerfen.

Das natürliche Absatzgebiet der Oder: Mähren, Galizien, Ungarn, Oesterreichisch-Schlesien, ist der Oder-Schiffahrt dadurch gänzlich verschlossen, dass die österreichischen Bahnen die Umschlagstarife an der Elbe sehr niedrig halten, um ihre Linien in möglichster Ausdehnung von diesem Verkehr durchlaufen zu lassen. Als Beispiel hierfür giebt Gothein an, dass die Entfernung Breslau-Wien nur 431 km, Tetschen-Wien aber 458 km beträgt, dass aber in Folge der billigen Elbe-Umschlagstarife die Fracht auf der längeren Strecke

Tetschen-Wien billiger sei als jene von Breslau nach Wien, und zwar u. a.

für Wagenladungsklasse A ¹		um 70 Mk. für 10 t
„ Spezialtarif A ² I und II		„ 53 „ „ 10 t
„ „ III		„ 23 „ „ 10 t

Ebenso sei es mit dem Verkehr nach Brünn und Olmütz, welche Städte erheblich näher an Breslau liegen als an Tetschen. So lange niedrige Umschlagstarife nur für die obere Elbe bestehen und so lange die preussische Bahnverwaltung im Odergebiet und im Verkehr mit den österreichisch-ungarischen Hinterländern Ausnahmetarife nur von und nach den Seehäfen bietet, ist die Oderschiffahrt von diesem Verkehr vollständig ausgeschlossen. Ebenso liegt die Sache bezüglich des Verkehrs nach Russisch-Polen. So wird z. B. Baumwolle von Stettin nach Sosnowice zu 1.75 Pfg., im Oder-Umschlagsverkehr zu 4.5 Pfg. gefahren. Für Chilispeter stellen sich die Sätze vom Seehafen auf 2.2 Pfg., von 350 km anstossend auf 1.4 Pfg., im Oder-Umschlagsverkehr auf 2.6 Pfg., die Fracht von Breslau nach Brody ist um 72 Mk. für den Waggon theurer als von Stettin nach Brody, obwohl die letztere Strecke um 335 km länger ist.

Wenn die Wasserstrassen die Eisenbahnen zu Tarifverbilligungen veranlassen — eine Erscheinung, in der man bei der fiskalischen Tendenz vieler Bahnverwaltungen ein unschätzbares Verdienst der Wasserwege erkennen müsse — und wenn dadurch eine Konkurrenz zwischen beiden Transportmitteln entsteht, so ist dieses Verhältniss an sich durchaus nicht zu beklagen. Ohne Konkurrenz kein Fortschritt. Allein jede Konkurrenz soll loyal bleiben, und die Bahnen sollten das Monopol, welches sie in Folge der Verstaatlichung besitzen, mittels hoher Umschlagstarife nach den Flusshäfen und niedriger Ausnahmetarife nach den Seehäfen um so weniger zu einer Unterdrückung des Wasserverkehres gebrauchen, als die Verstaatlichung nicht im finanziellen Interesse des Staates, sondern zum Zweck der wirthschaftlichen Förderung des Vaterlandes durchgeführt wurde. Man führe also billige Bahntarife ein, gebe ihnen aber nicht eine willkürlich beschränkte, sondern allgemeine Geltung.

Im Osten des Königreiches Preussen, im Weichselgebiet, ist, wie Oberbürgermeister Brädicke-Bromberg ausführt, durch den Ausbau des Eisenbahnnetzes der früher lebhafte Verkehr auf der Weichsel vollständig auf die Bahnen übergegangen, wozu indessen die überaus schlechte Betriebsweise der Weichselschiffahrt viel beigetragen hat. Wenn dies auch für die Schifffahrttreibenden bedauerlich ist, so darf doch nicht verkannt werden, dass Handel, Verkehr und Produktion durch die Bahnen ausserordentlich gefördert wurden. Auch ist nicht zu übersehen, dass das Gemeinwohl höher steht als die Wünsche einer verhältnissmässig kleinen Zahl von Schifffahrtsinteressenten. Der östliche Theil der Monarchie müsse daher unbedingt noch weitere Bahnfrachtermässigungen fordern und zwar sei in erster Linie auf Hebung des Eisenbahnfernverkehrs durch Frachtverbilligungen auf weitere Entfernungen hinzuwirken.

Die wirksamste Hilfe für die Schifffahrt liegt im weiteren Ausbau und in der Verbesserung der Wasserstrassen, in der Verbilligung der Abgaben auf künstlichen Wasserwegen und in der Verbesserung des Wasserverkehres überhaupt. Gegen Verbilligung der Bahntarife könne der Osten sich nicht erklären, allein auch er vertrete die Anschauung, dass solche Ermässigungen unter Zugrundelegung eines wirtschaftlich verständigen Tarifsystems eingeführt werden und gleichmässige, allgemeine Wirksamkeit erhalten sollten.

Auf Grund dieser Referate erfolgte sodann im Central-Verein die einstimmige Annahme der nachstehenden Resolution (Gothein):

»Der Wettbewerb der Eisenbahnen gegen die Wasserstrassen darf ohne schwere Beeinträchtigung der wirtschaftlichen Aufgaben beider Verkehrsmittel nur im Rahmen einer einheitlichen, gesunden Tarifbildung (der Bahnfrachten), nicht durch Konkurrenz-Ausnahmetarife und Erschwerungen des Umschlagverkehrs geführt werden.«

Anschauung der Eisenbahnfreunde und Wasserstrassengegner.

Diesen Standpunkt vertritt in ausgesprochenster Weise die interessante Schrift Ulrichs: »Staffeltarife und Wasserstrassen«. Auch hiervon möge daher ein kurzer Auszug folgen:

Die Selbstkosten des Eisenbahntransportes bestehen aus zwei Theilen:

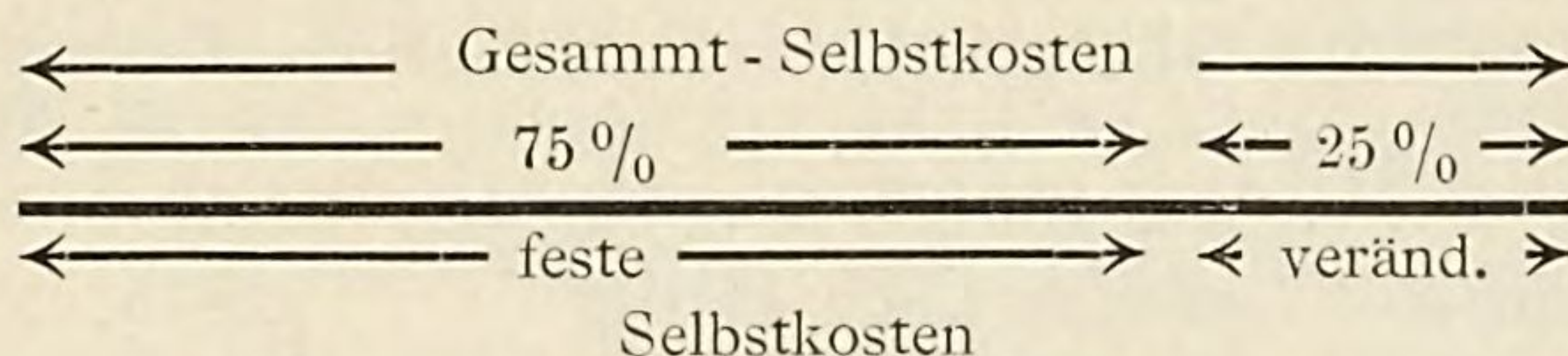
- a) den festen, von der Grösse des Verkehrs unabhängigen Kosten (d. h. Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals und etwa der Hälfte der sogenannten Betriebskosten),
- b) den veränderlichen (Material-, Brennstoff-, Schmier-, Beleuchtungs-, Fahrmaterial-, Oberbau-, Zugpersonal-) Kosten, welche mit dem Verkehr, aber nicht im gleichen Maasse wie dieser, wachsen.

Die festen Selbstkosten für eine beförderte Tonne werden wenig oder gar nicht davon berührt, ob diese Tonne 30 oder 300 km durchläuft. Dagegen gestaltet sich der Antheil der festen Selbstkosten für die Transporteinheit (tkm) um so niedriger, je grösser die Zahl der Tonnenkilometer, also Tonnenzahl und Transportweite, ist.

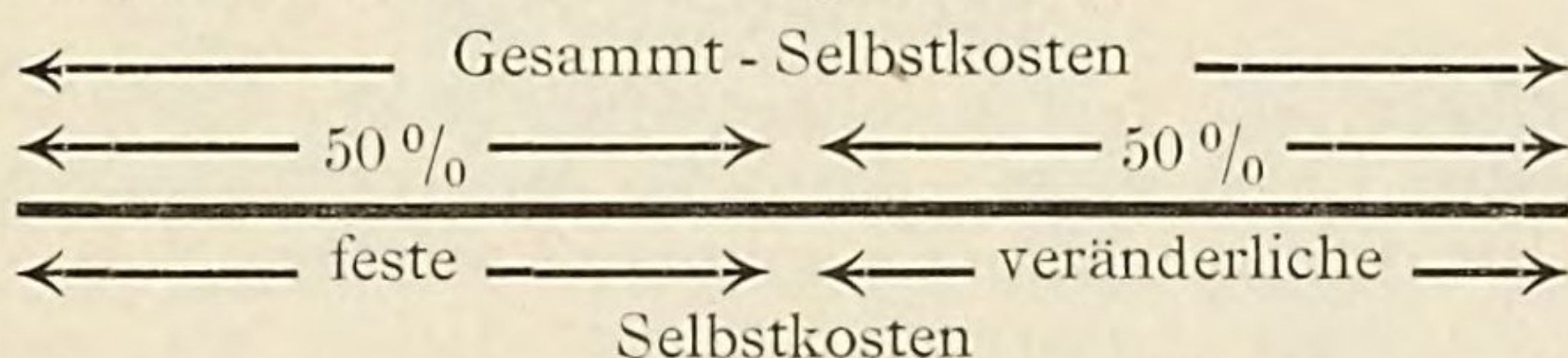
Nicht nur die festen, sondern in gewissem Umfange auch die veränderlichen Selbstkosten des Bahntransportes für das Tonnenkilometer werden in Folge besserer Ausnützung der Betriebsmittel und des Personals um so niedriger, je grösser die Tonnenzahl und die Transportweite ist.

Aus diesen Gründen ist für die Eisenbahn ein Verkehrszuwachs stets vortheilhaft, wenn die Einnahmen daraus die veränderlichen Selbstkosten auch nur um Weniges übersteigen, und um so vortheilhafter, je grössere Entfernungen der Zuwachs durchläuft.

Anmerkung des Verfassers: Ueber die Gliederung der Selbstkosten, bezw. den Antheil der verschiedenen Glieder bestehen unter den Eisenbahnfachmännern Meinungsverschiedenheiten. Die Vertheilung gestaltet sich nach Ulrich:



nach Bräsicke (Reform der Eisenbahngütertariife):



die Grenze, bis zu welcher die Bahnen ohne eigenen Verlust Verbilligungen gewähren können, scheint daher noch nicht vollkommen sicher bestimmt zu sein.

Den Eisenbahnen ist es also möglich und sogar vortheilhaft, weite Transporte durch verbilligte Tarife an sich zu ziehen. Die vortheilhafteste Form dieser Verbilligung ist durch Staffeltarife, d. h. dadurch zu erreichen, dass die Frachtsätze mit wachsender Entfernung allmählich fallen, weil hierbei die für die Bahn weniger vortheilhaften Nah-Transporte mehr belastet werden.

Die Eisenbahnen sind von grösster Bedeutung für die Entwicklung des Verkehrs gewesen, haben die Absatzfähigkeit zahlreicher Güter vermehrt, neue wirtschaftliche Güter und neuen Verkehr geschaffen. Diese Bedeutung der Bahn dauert heute noch fort. Macht man also durch Staffeltarife die Bahnen auf noch grössere Entfernungen transportfähig, so dient man den Interessen der Volkswirtschaft besser als durch Ausnahmetarife oder durch den Ausbau der Wasserstrassen, weil die letztgenannten Mittel nicht gleichmässig allen Landestheilen, sondern nur einzelnen, meist an sich schon begünstigten Gegenden, nützen.

Nun ist aber gerade dem Fern-Transport unserer Eisenbahnen ein gefährlicher Mitbewerber in den Wasserstrassen erwachsen, deren Verkehr sich in den letzten zwanzig Jahren in geradezu überraschender Weise entwickelt hat.

Der von der Statistik des Deutschen Reiches verzeichnete Verkehr auf den Wasserstrassen Deutschlands betrug 1873: 9 541 000 t, 1891: 30 522 000 t; man darf sohin für die Zeit 1873/93 eine Zunahme von etwa 300 % rechnen. Auf den Eisenbahnen Deutschlands betrug die Zahl der beförderten Tonnen 1873: 120 000 000, 1893: 229 000 000, also eine Zunahme von nur 90 %, trotz der Vergrösserung des deutschen Eisenbahnnetzes von 23 890 km auf 42 269 km.

Von den bekannten Sympher'schen Mittheilungen führt Ulrich die folgenden an: Im Jahre 1875 wurden auf 26 500 km Eisenbahnen 10 900 000 000 tkm im Güterverkehr geleistet, auf 10 000 km Wasserstrassen 2 900 000 000 tkm. Es entfielen somit von dem tonnenkilometrischen Verkehr 21 % auf die Wasserstrassen, 79 % auf die

Eisenbahnen. Der kilometrische Verkehr betrug 290 000 tkm zu Wasser, 410 000 tkm auf der Bahn. 1885 dagegen wurden auf 37 000 km Eisenbahnen 16 600 000 000 tkm, auf 10 000 km Wasserstrassen 4 800 000 000 tkm geleistet. Es entfallen daher 23 % auf die Schifffahrt, 77 % auf die Bahn. Der kilometrische Verkehr war 480 000 tkm zu Wasser, 450 000 tkm bei der Bahn.

Die mittlere Transportweite betrug . . .	1875	1885
auf den deutschen Eisenbahnen . . .	125 km	166 km
» » » Binnenwasserstrassen	280 km	350 km.

Die Gründe für diese ausserordentliche Entwicklung sieht Ulrich in erster Linie darin, dass die Wasserstrassen einem wirthschaftlichen Bedürfnisse dadurch entgegenkommen, dass sie auf weite Entfernungen billiger befördern als auf kurze und dass sich ihr Verkehr in Bezug auf Billigkeit, Schnelligkeit und Regelmässigkeit wesentlich verbessert hat.

Man wird nun fragen: Ist die Verkehrszunahme auf dem Wasser zum Schaden und auf Kosten der Bahnen erfolgt? Ulrich bejaht diese Frage und erklärt, dass die Wasserstrassen den Eisenbahnen grossen Abbruch thun und zwar vorwiegend dort, wo beide Verkehrsmittel sich berühren und nicht allein im Verkehr der Massengüter, sondern fast noch mehr im Versand höherwerthiger Waaren. Die Ursache dieser Erscheinung sieht Ulrich darin, dass die Bahnen mittels hochgehaltener Tarife nicht nur ihr Anlagekapital verzinsen, sondern noch darüber Ueberschüsse zu anderen Staatszwecken erbringen müssen. Hierdurch stellen sich die Frachtkosten auf den Bahnen erheblich theurer als bei den Wasserstrassen, von welchen letzteren nicht einmal der Ertrag des Unterhaltungsaufwandes und die Verzinsung des Anlagekapitals gefordert wird. Während also die Bahnen nach dem gewerblichen Prinzip verwaltet werden, um eine Art von Verkehrssteuer aufzubringen, lasse man bei den Wasserstrassen ganz oder fast ganz den Grundsatz der reinen Staatsausgabe walten, d. h. verzichte auf Erträgnisse.

Ulrich führt sodann die glänzenden finanziellen Ergebnisse der Kgl. preussischen Bahnen an. Bezüglich dieser Ergebnisse darf auf die Angaben S. 15 und 16 hingewiesen werden.

Hiergegen berechnet Ulrich den durchschnittlichen (1880—1890) jährlichen Aufwand Preussens für:

Regulirung und Unterhaltung der grossen	
Ströme zu	18 300 000 Mk.,
Herstellung und Unterhaltung künstlicher	
Wasserstrassen zu	18 400 000 »

zusammen also fast 37 000 000 Mk., während die durchschnittlichen Jahreseinnahmen sämmtlicher deutscher Wasserstrassen nur 2 000 000 Mark (nach Sympher) erreichen, so dass hier von einer Verzinsung gar keine Rede sei.

Man dürfe nun billiger Weise verlangen, dass die Wasserstrassen ebenso wie die Bahnen nach dem gewerblichen System verwaltet werden, damit nicht einseitig der Bahnverkehr mit einer Verkehrs-

steuer belastet sei. Man müsse dies umsomehr fordern, da der Wasserstrassenverkehr der Regierungspolitik weit weniger Einwirkung zu Gunsten der Staats- und Landesinteressen gestattet als der Bahnverkehr, und weil die Binnenwasserstrassen in hervorragendem Maasse der ausländischen Einfuhr dienen. Hierdurch seien in Deutschland die auf den Schutz der nationalen Arbeit gerichteten Absichten der Wirthschaftspolitik zum Theil durchkreuzt worden. Wenn man also die ausländische Einfuhr auf den Wasserstrassen frei von Abgaben belässt, so unterstützt man die ausländische Konkurrenz zum Schaden der vaterländischen Produktion.

Ausser diesen wirthschaftlichen Gründen gegen die Bevorzugung der Binnenwasserstrassen sei nicht zu übersehen, dass die von Witterungs- und Wasserstandsverhältnissen unabhängige Bahn ein viel vollkommeneres und leistungsfähigeres Transportmittel sei und dass bei vermehrtem Verkehrsbedürfnisse eine Vermehrung der Gleise und sonstigen Bahnanlagen dieses Bedürfniss billiger und besser befriedigen könne als der Bau neuer Kanäle.

Nach Picard (*traité des chemins de fer*) beträgt in Frankreich auf den Kanälen die Brennmaterialfracht etwa 1.6 Pfg. tkm (auf grössere Entfernungen), bei den Bahnen etwa 2.8 Pfg. Dabei sind aber die Wasserwege um etwa 25 % länger. Dagegen sind die Selbstkosten der Wasserfracht, wenn man Verzinsung, Unterhaltung und die 25 % Mehrlänge einrechnet, 2,4 mal höher als die der Bahnfracht. Die Ausgaben für die Wasserstrassen seien daher in Frankreich nur aus dem Grunde zu rechtfertigen, weil die französischen Bahnen der Mehrzahl nach nicht dem Staate gehören und in diesem Falle die Wasserstrassen einen für das Allgemeinwohl sehr erspriesslichen Regulator der Bahntarife darstellen.

Ulrich folgert hieraus, dass es in Ländern mit Staatsbahnen ein Widerspruch ist, einerseits die Bahntarife hochzuhalten, um Ueberschüsse zu erzielen, andererseits mit Aufwendung sehr grosser, öffentlicher Mittel Wasserstrassen anzulegen, welche in Folge niedriger oder gänzlich fehlender Abgaben die Bahnfrachten unterbieten, den Bahnen Verkehr entziehen und das Erträgniss derselben schmälern. Die hohen Tarife der Bahnen dienten hier nur dazu, um mit einem Theile ihres Ertrages den Wasserstrassenverkehr theilweise zu frankiren.

Wirthschaftlich nützliche Wasserstrassen verwirft Ulrich nicht, aber er fordert den Beweis dieses Nutzens dadurch, dass die natürlichen Wasserstrassen die Kosten ihrer Verbesserung und Unterhaltung, die künstlichen Schiffahrtswege dazu auch noch die Verzinsung ihres Anlagekapitals aufbringen. Aus diesem Grunde sei es nothwendig, von der gesamten Binnenschifffahrt entsprechende Gebühren zu erheben und neue künstliche Wasserstrassen nur dort anzulegen, wo jene Forderungen zweifellos sicher gestellt sind, was am besten durch Garantieleistungen der Interessenten geschehen könne. Die Bereitwilligkeit der Interessenten zu dieser Garantieleistung werde den sichersten Prüfstein für den wirthschaftlichen Werth einer beantragten Schiffahrtsanlage bilden.

Zum Schlusse seiner Schrift führt Ulrich aus, dass viele Tarifmaassnahmen der Bahnen, welche allgemein wirthschaftlichen Gründen entspringen, von den Wasserstrasseninteressenten mit Unrecht als reine Konkurrenzmaassregeln gegen die Schifffahrt beklagt werden, dass die Bahnen noch lange nicht an der äussersten Grenze der Tarifherabsetzungen angelangt seien, dass sie sich vielmehr sehr wohl in die Lage versetzen können, mittels der Staffeltarife den Wettbewerb gegen die Binnenschifffahrt aufzunehmen und dass ein gesunder Wettbewerb zwischen beiden Transportmitteln, auf der Grundlage annähernd gleicher Behandlung derselben, von höchstem Werthe für die gesammte deutsche Volkswirtschaft sein werde.

Anmerkung. Nach Picard (s. oben) betragen die Selbstkosten des Wassertransportes auf französischen Kanälen das 2,4fache der Bahnfracht, also $2,8 \times 2,4 = 6,7$ Pfg. tkm. Zieht man hiervon die 1,6 Pfg. ab, welche von dem Verfrachter bezahlt werden, so bleiben 5 Pfg. für das Tonnenkilometer als Aufwendung aus öffentlichen Mitteln Frankreichs für die Kanalschifffahrt. Der Betrag erscheint fast unwahrscheinlich hoch, wenn man sich erinnert, dass Sympher die gleiche Aufwendung für die grossen, preussischen Ströme und das Jahr 1885 zu 0,37 Pfg. tkm berechnet hat.

Nach Untersuchungen des Verfassers beträgt der öffentliche Aufwand Preussens für ein Tonnenkilometer des Verkehrs auf den natürlichen Wasserstrassen 0,18 Pfg. Hierbei sind nur die reinen Schifffahrtsausgaben — also ohne die Ausgaben für Hochwasser- und Uferschutz, sowie für die im Interesse der allgemeinen Landeswohlfaht unternommenen Flusskorrekturen — und keine Verzinsung gerechnet.

Nach den Darlegungen der Kgl. preussischen Regierung im Abgeordnetenhaus gelegentlich der Debatte über die Einführung von Schifffahrtsabgaben auf natürlichen Strömen würde diese Abgabe — das Entgelt für die öffentlichen Aufwendungen zu Schifffahrtszwecken — etwa 0,17 Pfg. tkm. betragen.

Da die mittlere Wasserfracht auf den deutschen Strömen heute 0,8—1,0 Pfg. tkm beträgt, so berechnen sich nach Zuschlag des öffentlichen Aufwandes die Selbstkosten des Wassertransportes auf Flüssen zu 1,0—1,2 Pfg. tkm.

Die Aufwendungen Preussens aus Staatsmitteln für den Verkehr auf künstlichen Wasserstrassen dürften — ohne Verzinsung — etwa 1,2 Pfg. tkm. betragen.

Nachdem oben die Anschauungen Ulrich's im Auszuge gebracht wurden, erscheint es der Vollständigkeit wegen wünschenswerth, einige Einwände gegen die Ulrich'schen Vorschläge in Kürze wiederzugeben:

1. Der Satz, dass die veränderlichen Selbstkosten für die Transporteinheit bei längeren Transporten kleiner werden, ist nicht allgemein richtig, sondern gilt nur soweit, als die Tagesleistung einer Maschine und eines Personals reicht, d. h. höchstens bis zu 200 km. Aus praktischen Betriebsursachen beträgt die Leistung in einer Richtung meist nur etwa 100 km, und auf diese Entfernung ergiebt sich daher die vollkommenste Ausnützung der Betriebsmittel.

Da die Staffeltarife meist erst auf grössere Entfernungen zu fallen beginnen, sind sie also finanziell auf unrichtiger Grundlage aufgebaut.

Die veränderlichen Selbstkosten werden daher mit der grösseren Transportweite nicht stetig kleiner, sondern betragen bei Entfernungen von 200 und 300 km das zwei- bzw. dreifache der Kosten für 100 km.

2. Die von Ulrich behauptete bessere Ausnützung der Wagen bei grosser Transportweite wird durch die Praxis nicht bestätigt, weil es bei längeren Strecken viel schwerer ist, Rückladung zu finden und weil bei grossen Entfernungen durch das Umrangiren verhältnissmässig viel grössere Zeitverluste entstehen als bei mittleren Entfernungen.

Die Punkte 1 und 2 sind einer Kritik der Schrift »Staffeltarife und Wasserstrassen« in der Zeitschrift des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen entnommen. (Verfasser der Kritik ist ungenannt.)

3. Im preussischen Landeseisenbahnrathe wurde schon mehrfach der Standpunkt vertreten, dass nur dort die Einführung von Staffeltarifen im Gesamtinteresse des Deutschen Reiches liege, wo in der Produktion einer Gegend eine Lücke auszufüllen sei, welche ohne Staffeltarife das Ausland ausfüllen würde. Hierin spricht sich nach Dr. Zöpfl der richtige Grundsatz aus: »Erst das engere Vaterland, dann das Reich, dann das Ausland.« Die allgemeine Einführung von Staffeltarifen würde durch mancherlei Verschiebungen in den Bezug- und Versandverhältnissen Deutschlands vielfache Schädigungen regionaler und provinzieller Interessen nach sich ziehen.

4. Ein Beispiel hierfür liefern die Beschwerden badischer Landwirthschaftskreise über die Wirkung der preussischen Ausnahmetarife für Malz, Getreide und Mühlenfabrikate nach der Schweiz. Diese Ausnahmetarife, welche auf den Versand von Preussen bzw. Baden nach der Schweiz einen ganz ähnlichen Einfluss ausüben wie Staffeltarife, konkurrenzieren den Absatz der bezeichneten landwirthschaftlichen Produkte Badens nach der Schweiz. Die badische Eisenbahnverwaltung ist deshalb im März 1898 in Verhandlungen mit Preussen eingetreten, um eine Abänderung jener Ausnahmetarife herbeizuführen. Wie man hört, soll Aussicht auf die Erreichung jenes Zieles bestehen.

Dieses Beispiel zeigt ebenso, wie die Verhandlungen über die Einführung des Grubenholz-Staffeltarifes vom Osten nach dem Westen Deutschlands, dass das »freie Spiel der Kräfte«, wie es die allgemeine Einführung der Staffeltarife entfesseln würde, denn doch sehr bedenkliche provinzielle Schädigungen zur Folge hätte.

Ulrich nannte es einen Nachtheil der Wasserstrassen, dass auf ihren Betrieb und Verkehr die Regierungen weniger Einfluss haben als bei den Bahnen. Man darf indessen darauf hinweisen, dass die Regierungen, wenn sie allgemeine Staffeltarife einführen, sich wenigstens theilweise ihrer Einwirkung auf die wirthschaftspolitische Verwendung der Bahnen begeben, auch eine bei handelspolitischen Vereinbarungen mit Nachbarstaaten unter Umständen sehr werthvolle Waffe vorzeitig bei Seite legen.

Man erinnert sich bei dieser Streitfrage unwillkürlich der Geschichte der Freihandelstheorie. Das freie Spiel der Kräfte hat hier so bedenkliche Schattenseiten gezeigt, dass heute sogar England im Begriffe zu stehen scheint, mit dem absoluten Freihandelsprinzip zu brechen, nachdem die mitteleuropäischen Staaten dies schon vor Jahrzehnten thaten.

Standpunkt der Kgl. preussischen Regierung.

Die Grundsätze der preussischen Eisenbahntarifpolitik hat der frühere Minister der öffentlichen Arbeiten, v. Maybach, in einem Erlass an den preussischen Landeseisenbahnrat vom 30. Oktober 1884 dargelegt. Als Gründe für Einführung möglichst billiger Bahntarife führt dieser Erlass an:

1. Die Förderung der gewerblichen und landwirthschaftlichen Produktion durch erleichterte Zufuhr nothwendiger Roh- und Hilfsstoffe.
2. Die Förderung des Absatzes einheimischer Erzeugnisse in die durch fremde Konkurrenz bedrohten Bezirke des Inlandes, sowie der Ausfuhr deutscher Erzeugnisse in das Ausland.
3. Die Unterstützung des Handels deutscher Handelsplätze gegen fremde Konkurrenz.
4. Die Unterstützung einheimischer Verkehrsanstalten, insbesondere der Staatseisenbahnen, gegen die Konkurrenz fremder Eisenbahnen und Wasserstrassen.

Derselbe Minister erklärte 1886 im Abgeordnetenhaus, als Befürchtungen laut wurden, dass durch den Ausbau der Wasserstrassen die Bahnen geschädigt würden: Die Eisenbahnpolitik müsse auf dem höheren Standpunkte stehen zu erkennen, dass die Eisenbahnen, ebenso wie die Wasser- und Landstrassen, nur Mittel zur Hebung der Landeswohlfahrt, nicht aber Selbstzweck sind.

In ähnlichem Sinne äusserte sich der gegenwärtige Minister der öffentlichen Arbeiten, Herr Thielen so z. B.: Die Weiterentwicklung des Eisenbahnwesens muss Hand in Hand gehen mit der weiteren Ausbildung der Wasserstrassen; die Wasserstrasse ist eine ebenbürtige Schwester der Eisenbahn.

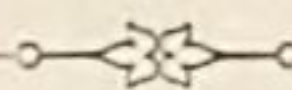
Auch der preussische Landwirtschaftsminister Freiherr v. Hammerstein-Loxten erblickt, nach einer Äusserung im Abgeordnetenhaus, in den Wasserstrassen ein wichtiges Korrektiv für die Eisenbahntarife.

Vorgreifend dem letzten Abschnitt darf jetzt schon gesagt werden:

Wie sämtliche Zahlenreihen der vorliegenden Schrift nachweisen, hat in der betrachteten Zeit die Entwicklung der Kgl. preussischen Eisenbahnen nach Verkehrsumfang und Erträgniss einen geradezu glänzenden Verlauf genommen. Die Ausbildung des Wasserstrassenverkehrs hat in Preussen vollkommen gleichen Schritt gehalten mit der Steigerung des Bahnverkehrs. Wenn es also ein Ziel der preussischen Verkehrspolitik war, sowohl den Bahn- wie den Wasserverkehr zu Gunsten der Landeswohlfahrt möglichst zu heben, so hat sie dieses Ziel in der vollkommensten Weise erreicht.

Die Betheiligung von Wasserstrassen
und Eisenbahnen
am Verkehr des Elbe-Odergebietes

von 1885—1895.



Die Beteiligung von Eisenbahnen und Wasser

Jahr	Gesamtverkehr des Gebietes					Eisen	
	im Ganzen Tonnen	Kohlen	Weizen u. Roggen	Holz	Petro- leum	im Ganzen	Kohlen
1885	35 098 780	—	—	—	—	28 090 000	—
1896	36 357 293	17 832 866	—	—	235 357	29 207 479	15 921 325
1887	37 938 537	18 548 621	942 626	1 949 819	254 935	30 254 230	16 602 781
1888	45 232 287	21 354 199	1 103 175	2 151 186	250 851	36 585 255	18 921 219
1889	46 240 003	21 945 943	1 071 172	2 386 935	269 247	37 289 344	19 682 572
1890	49 039 924	24 463 586	1 239 977	2 429 020	339 368	39 061 846	21 472 241
1891	52 969 335	26 027 367	—	—	314 416	42 784 125	22 891 231
1892	49 367 812	24 346 191	1 237 629	2 164 954	293 255	39 798 263	21 294 624
1893	51 494 008	24 603 933	985 657	2 239 889	320 639	41 845 942	21 919 006
1894	55 010 229	26 828 592	1 114 085	2 297 025	371 200	43 503 327	23 177 696
1895	59 199 708	28 770 032	1 250 800	2 550 889	435 534	48 310 205	25 119 744

Es befördert

Jahr	vom Gesamtverkehr		vom Kohlenverkehr	
	die Bahn	die Wasser- strasse	die Bahn	die Wasser- strasse
	%	%	%	%
1885	80.0	20.0	—	—
1886	80.5	19.5	89.5	10.5
1887	79.8	20.2	89.6	10.4
1888	81.2	18.8	88.9	11.1
1889	80.8	19.2	89.8	10.2
1890	79.7	20.3	87.8	12.2
1891	80.8	19.2	88.0	12.0
1892	80.8	19.2	87.7	12.3
1893	81.4	18.6	89.0	11.0
1894	79.2	20.8	86.4	13.6
1895	81.8	18.2	87.4	12.6

strassen an dem Güterverkehr des Elbe-Odergebietes.

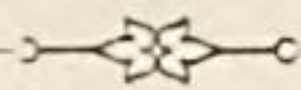
bahnverkehr			Wasserstrassenverkehr				
Weizen u. Roggen	Holz	Petro- leum	im Ganzen	Kohlen	Weizen u. Roggen	Holz	Petro- leum
—	—	—	7 008 780	1 658 669	324 028	684 456	157 674
655 973	1 077 205	91 516	7 149 814	1 911 541	—	—	143 841
640 578	1 243 455	95 477	7 684 307	1 945 840	302 048	706 364	159 458
753 073	1 393 133	96 841	8 647 032	2 432 980	350 102	758 053	154 010
631 117	1 558 181	105 759	8 950 659	2 263 371	440 055	828 754	163 488
902 670	1 520 589	117 412	9 978 078	2 991 345	337 307	908 431	221 956
659 181	1 734 844	137 814	10 185 210	3 136 136	—	—	176 602
862 911	1 567 626	131 537	9 569 549	3 051 567	374 718	597 328	161 718
800 251	1 648 899	147 587	9 648 066	2 684 927	185 406	590 990	173 052
685 736	1 746 275	152 144	11 506 902	3 650 896	428 349	550 750	219 056
733 560	1 984 439	165 185	10 889 503	3 650 288	517 240	566 450	270 349

somit:

vom Brotfrucht- verkehr		vom Holzverkehr		vom Petroleum- verkehr	
die Bahn %	die Wasser- strasse %	die Bahn %	die Wasser- strasse %	die Bahn %	die Wasser- strasse %
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	41.3	58.7
68.1	31.9	63.8	36.2	37.2	62.8
68.3	31.7	64.8	35.2	38.6	61.4
59.0	41.0	65.3	34.7	39.2	60.8
72.8	27.2	62.6	37.4	33.5	66.5
—	—	—	—	43.8	56.2
69.7	30.3	72.4	27.6	44.7	55.3
81.3	18.7	73.8	26.2	46.0	54.0
61.8	38.2	76.0	24.0	40.9	59.1
70.6	29.4	77.7	22.3	37.9	62.1

Die Betheiligung
von Wasserstrassen und Eisenbahnen
am Versand
wichtiger Produktionsgebiete

von 1882—1895.



Das Verhältniss von Wasserstrassen und Eisenbahnen
des böhmischen Braunkohlen-, des schlesischen

Jahr	Böhmische Braunkohle					Schlesische	
	Gesamt- Produktion	Bahnversand nach Preussen und Sachsen		Versand auf der Elbe		Gesamt- Produktion	Kohlenver- schlesischen Tonnen
		in Tonnen	in Proz. der Pro- duktion	Tonnen	Prozente der Pro- duktion		
1882	6 447 084	1 621 915	25.2	1 112 003	17.3	13 790 947	—
1883	7 148 130	1 798 987	25.2	1 207 212	16.9	14 863 833	—
1884	7 268 564	1 825 691	25.2	1 284 604	17.7	15 387 783	—
1885	7 746 966	2 071 103	26.8	1 179 133	15.2	15 785 786	—
1886	8 390 949	2 244 096	26.8	1 383 469	16.5	15 996 326	10 659 283
1887	8 865 673	2 454 173	27.7	1 353 239	15.3	16 187 078	11 357 607
1888	9 973 600	2 801 805	28.1	1 760 605	17.6	17 642 284	13 187 870
1889	10 880 142	3 249 135	29.9	1 533 243	14.1	19 000 875	13 723 168
1890	12 119 799	3 585 501	29.6	1 966 625	16.3	20 075 620	14 358 664
1891	12 891 382	3 785 824	29.4	1 933 592	10.2	21 111 542	15 176 881
1892	13 087 070	3 970 589	30.4	1 842 397	14.1	19 849 242	14 218 427
1893	13 494 460	3 984 164	29.6	1 478 186	11.0	20 705 861	14 548 199
1894	13 983 026	3 640 955	26.1	2 169 085	15.5	20 891 381	15 202 482
1895	14 722 151	4 040 724	27.5	1 786 979	12.2	21 943 540	15 996 370
1896	15 296 851	4 135 710	27.0	2 067 689	13.5	—	—

Der Versand der Kgl. preussischen Bahnen in Braun
6.6 % der Gesamtproduktion.
Der Versand der Kgl. sächsischen Bahnen in Braun-
20.9 % der Gesamtproduktion.

Von der Produktion an Saarkohlen wurden mit Land-
fuhrwerk versandt:

Als Quellen für vorstehende Tabellen dienten: die
für Handel und Gewerbe herausgegebene Zeitschrift für das
Berichte über die Betriebsergebnisse der Kgl. preussischen Eisen
endlich Mittheilungen des Kgl. preuss. Bauraths Werneburg in

im Versand wichtiger Produktionsgebiete, und zwar
Steinkohlen- und des Saarkohlenbezirkes.

Steinkohle			Saarkohle				
Versand der Bahnen	Versand auf der Oder		Gesamt- Produktion	Bahnversand		Versand zu Wasser	
	Tonnen	Prozente der Pro- duktion		Tonnen	Prozente der Pro- duktion	Tonnen	Prozente der Pro- duktion
—	—	—	5 312 563	3 300 309	62.1	519 274	9.8
—	115 495	0.78	—	—	—	—	—
—	148 553	0.97	—	—	—	—	—
—	192 287	1.22	5 848 198	3 698 591	63.3	665 601	11.4
66.6	179 318	1.12	5 625 056	3 547 357	63.1	605 628	10.8
70.0	267 152	1.65	5 751 327	3 624 031	63.0	618 578	10.8
74.8	323 593	1.83	6 002 158	3 866 566	64.3	586 567	9.8
72.2	405 845	2.14	5 814 557	3 784 627	65.0	504 386	8.7
71.5	711 256	3.55	5 921 011	3 843 670	64.9	499 531	8.4
75.4	789 493	3.74	6 047 316	3 994 113	66.2	424 438	7.0
71.7	829 281	4.18	6 253 364	4 220 115	67.4	467 812	7.5
70.5	777 001	3.76	5 923 130	3 876 446	65.4	460 237	7.8
72.8	1 001 475	4.79	6 543 989	4 299 570	65.8	506 392	7.75
72.9	1 372 873	6.27	6 923 110	4 544 766	65.7	453 894	6.6
—	—	—	7 664 407	5 006 825	65.3	507 260	6.62

kohlen betrug 1882: 8.2 0/0, 1885: 8.9 0/0, 1890: 8.0 0/0, 1895:

kohlen betrug 1882: 17.0 0/0, 1885: 17.9 0/0, 1890: 21.6 0/0, 1895:

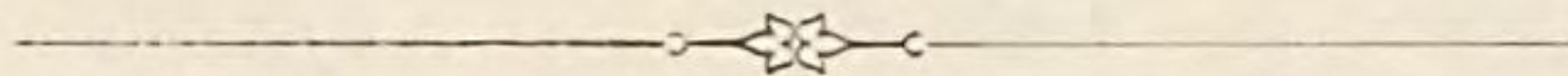
1882: 7.8 0/0, zur Verkokung kamen: 20.3 0/0
1885: 6.75 0/0, " " " 18.7 0/0
1890: 7.95 0/0, " " " 18.7 0/0
1895: 6.2 0/0, " " " 12.5 0/0 } der Gesamt-
produktion.

Statistik des Deutschen Reiches, die im Kgl. preussischen Ministerium
Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate, die
Bahnen, die Statistik des böhmischen Braunkohlenverkehrs,
St. Johann a/Saar.

Die Betheiligung
von Wasserstrassen und Eisenbahnen
am Verkehr der Stadt Magdeburg

von 1882—1895.

Nach der Statistik des Deutschen Reiches und nach Mittheilungen
der Aeltesten der Kaufmannschaft in Magdeburg.



Die Antheilnahme von Eisenbahn und der Stadt

J a h r	Angekommen (Tonnen)		A b g e g a n g e n		Summe der Spalten 2—5
	auf der Bahn	zu Wasser	auf der Bahn	zu Wasser	
1882	958 940	722 356	661 606	223 553	2 566 464
1883	1 078 928	714 834	749 854	324 299	2 867 915
1884	1 119 793	780 030	772 766	338 683	3 011 272
1885	1 006 685	746 697	632 344	345 268	2 730 994
1886	1 145 828	787 646	729 813	346 815	3 009 102
1887	1 169 080	789 670	724 083	302 732	2 986 165
1888	1 246 453	1 021 560	927 729	329 139	3 524 881
1889	1 423 294	1 085 100	1 071 408	344 378	3 924 182
1890	1 399 702	1 181 381	1 013 408	378 361	3 972 852
1891	1 438 343	1 149 467	1 060 224	449 976	4 098 010
1892	1 407 671	1 106 465	972 248	395 303	3 881 687
1893	1 412 273	996 130	959 779	387 706	3 755 888
1894	1 462 018	1 158 559	1 027 418	491 939	4 139 934
1895	1 574 592	1 018 519	1 084 196	494 058	4 171 365

Wasserstrasse am Güterverkehr Magdeburg.

Von den angekommenen Gütern treffen		Von den abgegangenen Gütern treffen		Von der Summe der Spalten 2—5 treffen	
auf die Bahn	auf die Wasserstr.	auf die Bahn	auf die Wasserstrasse	auf die Bahn	auf die Wasserstrasse
57.0	43.0	74.8	25.2	63.2	36.8
60.2	39.8	69.8	30.2	63.8	36.2
59.0	41.0	69.5	30.5	62.9	37.1
57.2	42.8	64.6	35.4	60.1	39.9
59.3	40.7	67.7	32.3	62.5	37.5
59.8	40.2	70.5	29.5	63.4	36.6
54.8	45.2	73.8	26.2	61.6	38.4
56.7	43.3	75.7	24.3	63.5	36.5
54.3	45.7	72.8	27.2	60.8	39.2
55.6	44.4	70.0	30.0	62.4	37.6
56.1	43.9	71.1	28.9	61.3	38.7
58.6	41.4	71.2	28.8	63.2	36.8
55.8	44.2	67.6	32.4	60.2	39.8
60.8	39.2	68.7	31.3	63.7	36.3

VIII. Abschnitt.

Die Entwicklung des Braunkohlenverkehrs von Böhmen nach Deutschland

unter dem Einfluss der Tarif- und Frachtbewegungen.

(Siehe hierzu die Tafeln 4 und 5.)

Sehr werthvolles Material für das Elbegebiet und das Verhältniss zwischen Bahn und Binnenschifffahrt enthält die von der Direktion der Aussig-Teplitzer Eisenbahngesellschaft alljährlich veröffentlichte Statistik des böhmischen Braunkohlenverkehrs. In der nachstehenden Tabelle sind die wichtigsten Angaben dieser Statistik für die Zeit 1875—1896 enthalten.

Was das Längenverhältniss des Wasserweges zum Eisenbahnweg anlangt, so betragen die Entfernungen:

Strecken	Auf der Bahn	Zu Wasser	Quotient: $\frac{\text{Wasserweg}}{\text{Bahnweg}}$
Karbitz-Aussig	10 km	— km	—
Aussig-Dresden	89 „	96 „	1.08
Aussig-Berlin	275 „	533 „	1.94
Aussig-Magdeburg	328 „	367 „	1.12
Aussig-Hamburg	597 „	661 „	1.11

Auszug aus der Statistik des

J a h r	Gesamt- pro- duktion an böhm. Braun- kohle in Tonnen	Versand böhm. Braun- kohle nach dem Auslande	Braun- kohlen- transport der K. preuss. Eisen- bahnen	B a h n f r a c h t e n				Braun- kohlen- versand der K. sächs. Eisen- bahnen
				Karbitz-Berlin 285 km		Karbitz-Magdeburg 338 km		
				10 000 kg Mk.	1 tkm Pfg.	10 000 kg Mk.	1 tkm Pfg.	
1875	4 563 684	2 280 000	637 663	87	3.05	107.2	3.17	1 013 363
1876	4 785 572	2 350 000	729 995	87	3.05	102.9	3.05	1 025 681
1877	4 963 451	2 480 000	685 716	87	3.05	102.9	3.05	1 000 412
1878	5 117 786	2 610 000	638 642	87	3.05	102.9	3.05	1 021 050
1879	5 701 655	2 850 827	685 553	87	3.05	102.9	3.05	1 089 177
1880	6 115 590	2 990 000	636 383	87	3.05	102.9	3.05	1 140 031
1881	6 538 720	3 430 000	610 534	87	3.05	102.9	3.05	1 159 878
1882	6 447 084	3 250 000	527 547	86.3	3.03	102.2	3.02	1 094 368
1883	7 148 130	3 400 000	582 205	86.3	3.03	102.2	3.02	1 216 782
1884	7 268 564	3 500 000	580 939	81.4	2.86	99.4	2.94	1 244 752
1885	7 746 966	3 750 000	691 374	80.4	2.82	89.4	2.65	1 379 729
1886	8 390 949	4 110 000	736 914	80.4	2.82	89.4	2.65	1 507 182
1887	8 865 673	4 380 000	772 584	80.4	2.82	88.9	2.63	1 681 589
1888	9 973 600	5 380 000	802 930	79.9	2.80	88.9	2.63	1 998 875
1889	10 880 142	5 680 000	848 505	79.9	2.80	88.9	2.63	2 400 630
1890	12 119 799	6 670 000	966 945	79.9	2.80	88.9	2.63	2 618 556
1891	12 891 382	6 830 000	1 065 888	79.9	2.80	88.9	2.63	2 719 936
1892	13 087 070	6 543 000	1 050 232	77.0	2.70	86.0	2.63	2 920 357
1893	13 494 460	6 747 000	1 079 125	77.0	2.70	86.0	2.54	2 905 039
1894	13 983 026	6 740 000	948 680	77.0	2.70	86.0	2.54	2 692 275
1895	14 722 151	7 000 000	966 479	77.0	2.70	86.0	2.54	3 074 245
1896	15 296 851	7 380 000	980 779	78.5	2.76	87.5	2.59	3 154 931

böhmischen Braunkohlenverkehrs.

Bah n f r a c h t e n				Braun- kohlen- versand- auf der Elbe	W a s s e r f r a c h t A u s s i g - M a g d e b u r g			
Karbitz-Dresden 99 km		Karbitz-Leipzig 218 km			für 10000 kg Mk.	10000 kg Mittel- werth	für 1 tkm Pfg.	1 tkm Mittel- werth
10000 kg Mk.	1 tkm Pfg.	10000 kg Mk.	1 tkm Pfg.					
45.30	4.58	81.3	3.73	497 831	5.42—7.05	6.23	1.48—1.92	1.70
45.30	4.58	81.3	3.73	481 127	5.42—6.68	6.05	1.48—1.82	1.65
45.30	4.58	81.3	3.73	533 776	4.45—7.42	5.94	1.21—2.02	1.61
45.30	4.58	81.3	3.73	677 793	4.08—5.04	4.56	1.11—1.37	1.24
45.30	4.58	81.3	3.73	802 340	3.12—6.30	4.71	0.85—1.72	1.28
45.30	4.58	81.3	3.73	1 029 168	2.97—6.30	4.63	0.81—1.72	1.27
45.30	4.58	81.3	3.73	1 037 136	3.12—5.94	4.53	0.85—1.62	1.23
43.60	4.40	79.6	3.65	1 112 003	2.52—4.60	3.56	0.69—1.25	0.97
43.60	4.40	79.6	3.65	1 207 212	2.60—6.53	4.57	0.71—1.78	0.75
41.40	4.18	67.6	3.10	1 284 604	2.30—5.94	4.12	0.63—1.62	1.12
41.20	4.16	67.4	3.09	1 179 133	2.37—7.27	4.82	0.65—1.98	1.32
41.20	4.16	67.4	3.09	1 383 469	2.37—5.64	4.00	0.65—1.54	1.09
41.20	4.16	67.4	3.09	1 353 239	2.15—6.90	4.53	0.59—1.88	1.23
40.90	4.14	66.9	3.07	1 760 605	2.22—4.38	3.30	0.60—1.19	0.90
40.09	4.14	66.9	3.07	1 533 243	2.67—6.68	4.67	0.73—1.82	1.28
40.90	4.14	66.9	3.07	1 966 625	2.22—4.00	3.11	0.60—1.09	0.85
37	3.74	63	2.89	1 933 592	2.37—6.83	4.60	0.65—1.86	1.25
38	3.84	64	2.92	1 842 397	2.22—6.08	4.15	0.60—1.66	1.13
38	3.84	64	2.92	1 478 186	2.08—6.38	4.23	0.57—1.74	1.15
38	3.84	64	2.92	2 169 085	1.41—3.26	2.34	0.38—0.89	0.63
38	3.84	64	2.92	1 786 979	2.37—5.41	3.89	0.65—1.47	1.06
39.5	3.99	65.5	3.00	2 067 689	1.26—5.34	3.30	0.34—1.45	0.90

Das reiche Zahlenmaterial der böhmischen Braunkohlenstatistik gestattet eine Untersuchung über den Einfluss der Bahn- und Wasserfrachtkosten auf die Betheiligung beider Transportmittel am Gesamtverkehr. Zu diesem Behufe wurde auf Tafel 4 die prozentuale Zubezw. Abnahme der für den Versand böhmischer Braunkohlen nach Norden wichtigsten Faktoren dargestellt.

Als Grundlage für diese Untersuchung ist das Jahr 1875 besonders geeignet, weil die Hebung der Elbeschifffahrt erst in der Mitte der siebziger Jahre begann, in der Vorzeit also von einer Konkurrenz zwischen Bahn und Wasserstrasse keine Rede sein kann.

Abbildung 4 zeigt, dass der Zeitraum 1875—1896 sich in zwei verkehrspolitisch sehr verschiedene Theile scheidet.

In die Zeit von 1875—1884 fällt der erste kräftige Aufschwung des Wasserverkehres, eingeleitet und gefördert durch eine erhebliche Verminderung der vorher hohen Wasserfrachten. Der Eisenbahnverkehr dieser Periode zeigt bei hochgehaltenen Tarifen eine nur kümmerliche Entwicklung. Bemerkenswerth ist hier der erste Anlauf (1876) bei den preussischen Bahnen, der beim Zurückgehen der Wasserfrachtsätze sofort abfiel. Das Emporblühen des Wasserverkehres ist in dieser ersten Periode offenbar zum Theil auf Kosten der Bahn erfolgt und wurde durch die Verbilligung der Wasserfracht ermöglicht.

Wenn ein Wettbewerb zwischen Eisenbahnen und Wasserstrassen vorhanden ist und wenn derselbe sich vorzugsweise in dem Bestreben kundgibt, dem Gegner durch Verbilligung der eigenen Tarife Transporte zu entziehen, so erhält man ein sehr zutreffendes Bild dieser Konkurrenz, wenn man den Unterschied zwischen den beiderseitigen Frachtsätzen fortlaufend betrachtet. Dieser Unterschied ist in Abbildung 4 durch die Breite des rothen Streifens angedeutet. Je breiter dieser Streifen, d. h. je grösser der Unterschied der Frachtsätze ist, desto lebhafter ist der Wettbewerb. Tafel 4 zeigt, dass besonders am Ende des Zeitraumes 1875—1883 die Frachtendifferenz erheblich grösser ist als später. Hieraus und aus der starken Zunahme des Wasserverkehres gegenüber der dürftigen Entwicklung des Bahntransportes darf man schliessen, dass das Verhältniss, in welchem sich von 1875—1883 die Bahn- und Wasserfrachten zu einander bewegten, nicht geeignet war, ein beiderseits gedeihliches Nebeneinanderwirken beider Transportmittel zu fördern.

Wesentlich anders gestaltet sich die Entwicklung im zweiten Zeitabschnitt von 1885 ab. Auf der Elbe wächst der Verkehr ziemlich

stetig, abgesehen von der wirtschaftlichen Depression Anfangs der neunziger Jahre und von einigen, durch missliche Wasserverhältnisse bedingten Schwankungen. Im Gegensatz zu der ersten Periode beginnt jedoch nunmehr auch bei den preussischen und sächsischen Eisenbahnen eine Zeit stetigen und ziemlich gleichmässigen Fortschrittes. Sieht man näher zu, so erkennt man als Hauptursache der Veränderung die veränderte Haltung der Bahn- und Wasserfrachten.

Schon die prozentuale Darstellung der Frachtbewegungen in Abbildung 4 zeigt, dass im zweiten Zeitraum der Unterschied zwischen Bahn- und Wasserfrachten geringer, also der Wettbewerb weniger scharf ist. Betrachtet man nun weiterhin auf Tafel 5 die Darstellung der Frachten nach ihrer absoluten Grösse, so erkennt man sofort, dass die niedersten Elbefrachten, im Gegensatz zu der starken und stetigen Abnahme von früher, nunmehr andauernd auf nahezu gleicher Höhe bleiben und dass die Bahnfrachtsätze das gleiche Verhalten zeigen. Man geht nicht fehl, wenn man in dieser beiderseitigen Beharrung den Hauptgrund für die gleichzeitige gedeihliche Entwicklung des Bahn- und Wasserverkehres sieht.

Wie früher beim Elbeverkehr, war es jetzt auch bei der Bahn nothwendig, die vorher kümmerliche Entwicklung durch Tarifherabsetzungen in eine entschiedene Vorwärtsbewegung überzuführen. Nachdem diese Bewegung einmal eingeleitet war, nahm sie bei stetigem Verhalten von Bahn- und Wasserfrachten einen erfreulichen Fortgang. Sehr deutlich zeigt Tafel 4 die sofortige Wirkung der Tarifiereduktion bei den sächsischen und mehr noch bei den preussischen Bahnen. (1884/85.)

Der trotz des beiderseitigen Aufschwunges auch nach dem Jahre 1885 bestehende Wettbewerb zwischen Bahn- und Elbeverkehr zeigt sich deutlich dadurch, dass seit 1885 die Bahnfracht nach Berlin beträchtlich höher gehalten wurde als nach Magdeburg. Die Bahn konnte in Folge der ungünstigen Länge des Wasserweges Aussig-Berlin (533 km) gegenüber dem Bahnwege von nur 275 km auch bei höherem Tarife ihren Wettbewerb aufrecht erhalten.

Die Betrachtung des Zeitabschnittes 1885—1895 gestattet die Annahme, dass das in ein gewisses Gleichgewicht gebrachte Verhältniss zwischen den Bahnen und der Elbeschiffahrt nur dann eine grössere Störung erfahren wird, wenn weitere Frachtverbilligungen folgen. Wesentliche Herabsetzungen sind nun seitens der Schifffahrt nicht zu erwarten, da die gegenseitige Konkurrenz der Schiffer und der Ueberfluss an Schiffsraum die Wasserfrachten schon derart herabgedrückt haben, dass der Frachtgewinn äusserst spärlich ist. Während also der Kampf der Jahre vor 1884 durch Frachtherabsetzungen der Schifffahrt eingeleitet wurde, dürfte sich, falls nach der ruhigen und gleichmässigen Entwicklung von 1885—1895 etwa neuerdings ein Kampf ausbrechen sollte, der Beginn desselben durch Herabsetzung der Bahntarife anmelden.

IX. Abschnitt.

Zusammenstellung der Ergebnisse und Schlussfolgerungen.

Zunächst sei eine kurze Bemerkung über den besten Maassstab für das Verhältniss von Bahnen und Wasserstrassen gestattet.

Vielfach begegnet man der Ansicht, jenes Verhältniss spreche sich am deutlichsten in der tonnenkilometrischen Verkehrsleistung bzw. dem kilometrischen Verkehr aus. Diese Grössen hängen hauptsächlich von der Transportweite ab, und es wird deshalb vorgenannte Ansicht so lange als richtig gelten können, so lange man der Transportweite einen entscheidenden Einfluss auf das verkehrspolitische Verhältniss von Bahnen und Wasserstrassen zugesteht.

Anders sieht sich die Sache indessen an, wenn man sich sagt: der Umstand, dass auf dem Wasser durchschnittlich viel weiter transportirt wird als auf der Bahn, ist erst an zweiter Stelle durch die verkehrspolitischen Beziehungen beider Transportmittel, weitaus mehr dagegen durch ihre natürlichen Verhältnisse bedingt. Ist diese Anschauung zutreffend, so kommen die Transportweite und ihre Folgewirkungen — tonnenkilometrische Leistung und kilometrischer Verkehr — erst in zweiter Linie in Betracht, und es tritt an erste Stelle die Zahl der beförderten Tonnen. Hiernach wäre also vor Allem die Frage zu beantworten: »Welcher Antheil am Gesamtverkehr — oder am Verkehr gewisser Güter — zieht die Bahn, welcher die Wasserstrasse vor?«

Dass die zweite Anschauung, nach welcher die grössere Transportweite zu Wasser in der Natur der Binnenschifffahrt begründet ist, nicht der Berechtigung entbehrt, möge aus Folgendem entnommen werden:

Beim Bahntransport auf 120—150 km Entfernung betragen für Rohgüter die Ein- und Ausladekosten auf die Transporteinheit (tkm) etwa $\frac{1}{6}$ der reinen Frachtkosten.

Beim Wasserverkehr stellen sich die Ein- und Ausladekosten für das tkm:

für 100 km Entfernung auf etwa $\frac{3}{5}$ der reinen Fracht									
„ 200	„	„	„	„	„	$\frac{3}{10}$	„	„	„
„ 300	„	„	„	„	„	$\frac{1}{5}$	„	„	„
„ 350	„	„	„	„	„	$\frac{1}{6}$	„	„	„
„ 400	„	„	„	„	„	$\frac{1}{7}$	„	„	„

Wie ersichtlich, muss man eine Tonne auf dem Wasser mindestens 350 km weit transportiren, wenn die Umschlagspesen keinen breiteren Antheil der reinen Frachtkosten einnehmen sollen, als bei 120—150 km Bahntransport. Diese Thatsache dürfte um so beachtenswerther sein, da die mittlere Transportweite der preussischen Bahnen etwa 120 km, die der Wasserstrassen etwa 335 km beträgt. Es ist somit in der Natur des Wasserverkehres begründet, dass er auf grössere Entfernungen transportirt.

Auch beim Eisenbahnverkehr scheint die geringere durchschnittliche Transportweite durch die Natur dieses Betriebes bedingt zu sein. Wie früher ausgeführt wurde, weist ein Gegner Ulrich's nach, dass die vollkommenste Ausnützung der Bahnbetriebsmittel bei etwa 100 km Entfernung erzielt werde. In der Thatsache, dass die vorzüglich rentirenden preussischen Eisenbahnen im Durchschnitt nicht viel über 100 km weit befördern, und dass Bahnen mit grösserer und mittlerer Transportweite nicht die hohe Rente der preussischen Bahnen aufbringen, dürfte vielleicht eine gewisse Bestätigung hierfür zu finden sein.

Wenn auch die absolute Tonnenzahl an erste Stelle gesetzt wurde, so darf doch die Transportweite bzw. die tonnenkilometrische Leistung bei Beurtheilung der Beziehungen zwischen Bahn und Binnenschifffahrt nicht ausser Acht gelassen werden. Ein nicht unerheblicher Antheil des Verkehrs gelangt nämlich mittels kurzer Vor- oder Nachfracht auf der Bahn und langen Wassertransportes an seinen Bestimmungsort. Diese Tonnen werden doppelt gezählt, bei jedem der beiden Verkehrsmittel. Allein dieselben legen auf der Bahn meist nur sehr kurze, zu Wasser dagegen weite Strecken zurück, vergrössern also die tonnenkilometrische Leistung und die mittlere Transportweite auf den Wasserwegen, während sie den Durchschnitt dieser Grössen bei der Bahn vermindern. Diese Erscheinung würde nicht zum Ausdruck kommen, wenn man nur die Zahl der beförderten Tonnen betrachten würde.

Hauptergebnisse der einzelnen Abschnitte.

Abschnitt II. Verkehr auf der Elbe.

Von 1882—1895 stieg:

der Gesamtverkehr: in Tonnen	um	91 ⁰ / ₀
„ „ : nach Tonnenkilometern	„	89 ⁰ / ₀
der Verkehr zu Berg: in Tonnen	„	91 ⁰ / ₀
„ „ „ „ : nach Tonnenkilometern	„	93 ⁰ / ₀
der Verkehr zu Thal: in Tonnen	„	90 ⁰ / ₀
„ „ „ „ : nach Tonnenkilometern	„	81 ⁰ / ₀

Die mittlere Transportweite auf der Elbe erfuhr in dem betrachteten Zeitraum keine nennenswerthe Aenderung; dieselbe beträgt etwa 350 km.

Die Tabelle auf Seite 3 und 4 giebt für das Jahr 1885 einen tonnenkilometrischen Verkehr von 1 308 000 000 tkm an. Sympher

theilte seiner Zeit in seiner bekannten Veröffentlichung über den Verkehr der deutschen Wasserstrassen 1 300 000 000 tkm mit. Diese Uebereinstimmung dürfte einen Beweis für die Zuverlässigkeit der Zahlen bieten, und dies umsomehr, als dem Verfasser nicht bekannt ist, auf welchem Wege Sympher zu seinem Resultat gelangte.

Abschnitt III. Verkehr auf der Oder.

Von 1882—1895 stieg:

der Gesamtverkehr in Tonnen	um	127 $\frac{0}{0}$
„ „ „ „ Tonnenkilometern	„	420 $\frac{0}{0}$
der Verkehr zu Berg in Tonnen	„	25 $\frac{0}{0}$
„ „ „ „ Tonnenkilometern	„	113 $\frac{0}{0}$
der Verkehr zu Thal in Tonnen	„	305 $\frac{0}{0}$
„ „ „ „ Tonnenkilometern	„	800 $\frac{0}{0}$

Auffallend ist bei der Oder vor Allem die starke Zunahme der mittleren Transportweite von 106 auf 240 km, welche im Verein mit der Verkehrsmehrung eine geradezu erstaunliche Erhöhung der tonnenkilometrischen Leistung hervorruft. Die Erklärung für die Vergrößerung der mittleren Transportweite ist indessen sehr einfach und ergibt sich u. A. aus folgenden Thatsachen:

Die 411 km lange Strecke Breslau-Stettin durchliefen vom Gesamtverkehr der Oder im Jahre 1882 nur 3,2 $\frac{0}{0}$, im Jahre 1895 dagegen 23,3 $\frac{0}{0}$.

Der Verkehrszugang von der Warthe, welcher der Hauptsache nach nur die kurze Strecke Hohensaaten-Cüstrin (47 km) auf der Oder zurückgelegt, betrug 1882 27 $\frac{0}{0}$ des Gesamt-Oderverkehrs, 1895 nur 14,4 $\frac{0}{0}$ des Gesamt-Oderverkehrs.

Gegenüber der Elbe ist es hier bemerkenswerth, dass den starken Verkehrsaufschwung nicht einmal die Jahre mit schlechten Schiffahrtsverhältnissen merklich zurückzuhalten vermochten. Auf die mittlere Transportweite, besonders zu Berg, wirken indessen ungünstige Fahrwasserverhältnisse sichtbar ein.

Abschnitt IV. Verkehr der märkischen Wasserstrassen.

Von 1882—1895 stieg:

der Verkehr von der Elbe	um	105 $\frac{0}{0}$
„ „ „ „ Oder	„	96 $\frac{0}{0}$
„ „ zur Elbe	„	114 $\frac{0}{0}$
„ „ „ Oder	„	123 $\frac{0}{0}$
„ „ von und nach Aussen	„	102 $\frac{0}{0}$
der innere Verkehr des Gebietes .	„	75 $\frac{0}{0}$
der tonnenkilometrische Verkehr .	„	99 $\frac{0}{0}$

Die mittlere Transportweite im Gebiet zwischen Elbe und Oder ist wenig veränderlich. Dieselbe ist vorwiegend bedingt durch die Entfernung Berlins, des Hauptverbrauchsortes, von Elbe und Oder, bleibt aber unter dieser Entfernung (117—137 km) mehr oder weniger (113—128 km), je nachdem der innere Verkehr des Gebietes, der nur geringe Entfernungen durchläuft, stärker oder schwächer ist.

Bemerkenswerth ist die Wirkung des Oder-Spreekanals, der seit 1891 den Verkehr in der Richtung Breslau-Fürstenberg a. O.-Berlin-Hamburg und umgekehrt sehr gehoben hat.

In der Thatsache, dass sich nicht nur der äussere Wasserverkehr des Gebietes zwischen Elbe und Oder um 102 $\frac{0}{0}$, sondern auch der innere Versand zu Wasser um 75 $\frac{0}{0}$ gehoben hat, darf ein Beweis dafür gesehen werden, dass neue oder verbesserte Grossverkehrswege nicht nur den äusseren oder Ausland-Verkehr ihres Gebietes heben, sondern auch im Inlande durch Schaffung neuen Verkehrs befruchtend wirken.

Abschnitt V. Die Kgl. preussischen Eisenbahnen. 1882—1895.

Die Tabelle auf Seite 16 und 17, sowie Tafel 2 zeigen, dass die Entwicklung der Kgl. preussischen Eisenbahnen sowohl nach Verkehrsumfang als nach Einnahmen einen glänzenden Verlauf genommen hat.

Die günstige Gestaltung der Einnahmen rührt vorwiegend von der Verkehrszunahme in den Normaltarifklassen her, da hier die Einnahmen stärker anwachsen als der Verkehr.

Finanziell weniger günstig stellen sich die Verhältnisse bei den zu Ausnahmetarifen gefahrenen Gütern dar. Einer Verkehrszunahme 1885—1895 von 43 $\frac{0}{0}$ steht eine Einnahmemehrung von nur 13 $\frac{0}{0}$ gegenüber. Da die nach Ausnahmetarifen beförderten Güter einen sehr breiten Raum — etwa 50 $\frac{0}{0}$ — in der Gesamtgütermenge einnehmen, ist es erstaunlich, dass trotz der vielen Zugeständnisse der preussischen Bahnen an die Bedürfnisse des Verkehrs durch Gewährung von Ausnahmetarifen und trotz des geringeren finanziellen Ergebnisses auf diesem Sondergebiete das Gesamterträgniss ein derart glänzendes ist.

Die Thatsache, dass die Einnahmen aus den Spezialtarifen und den Wagenladungsgütern steigen (von 3.63—4.10 Pfg. pr. tkm. bzw. von 6.42—6.50 Pfg. pr. tkm), während die mittlere Transportweite von 125 auf 116 km sinkt, erinnert wiederum an den Gegner Ulrich's, der als die finanziell günstigste Transportweite der Bahn 100 km bezeichnet und eine künstliche Steigerung der Transportweite durch allgemeine Staffeltarife, als nicht im Interesse der Bahneinnahmen gelegen, verwirft.

Was den Antheil der verschiedenen Güterklassen am Gesamtverkehr anlangt, so hat sich von 1885—1895:

die Ausnahmetarifklasse	von	57 $\frac{0}{0}$	des Gesamtverkehrs
vermindert auf 47,8 $\frac{0}{0}$,			
die Spezialtarifklassen I—III	„	32,3 $\frac{0}{0}$	„
vermehrt auf 42,5 $\frac{0}{0}$,			
die Klasse der Wagenladungsgüter	„	5,72 $\frac{0}{0}$	„
vermindert auf 4,9 $\frac{0}{0}$,			
die Eil-, Stück- und Expressgüter	„	4,98 $\frac{0}{0}$	„
vermindert auf 4,8 $\frac{0}{0}$.			

Die Verschiebungen in den Klassen der Ausnahme- und Spezialtarife sind nicht durch den Wettbewerb der Wasserstrassen veranlasst

worden, dürften vielmehr auf tarifpolitische Maassnahmen der Bahnen zurückzuführen sein. Jedenfalls hat diese Verschiebung günstig auf das Erträgniss der Eisenbahnen gewirkt, da die Ausnahmetarife, wie vorher bemerkt, die relativ ungünstigste Einnahme erbringen.

Abschnitt VI und VII. Das Verhältniss von Eisenbahnen und Wasserstrassen.

Abbildung 3 und die Tabelle Seite 24 und 25 weisen nach, dass ein Wettbewerb zwischen Eisenbahnen und Wasserstrassen besteht. Besonders die graphische Darstellung der prozentualen Verkehrsentwicklung (Taf. 3) giebt ein überaus deutliches Bild dieses Kampfes; bald gewinnt die Linie des Bahnverkehrs, bald die des Wasserverkehrs die Oberhand, wie es bei dem Ringen ebenbürtiger Gegner stets der Fall ist. Man erkennt aber auch, dass dieser Wettbewerb ein gesunder, in dem betrachteten Zeitraum keinem der beiden Transportmittel schädlicher war, weil die Gesamtentwicklung während des Kampfes in erfreulichster Weise vorwärts schreitet. Hier liegt ein deutlicher Beweis dafür vor, dass ein loyaler Wettbewerb viel förderlicher ist als die Abwesenheit jeder Konkurrenz.

Jedenfalls hat dieser Wettbewerb der Allgemeinheit billige Transportgelegenheit gebracht, und man ist deshalb berechtigt, nicht nur zu sagen „trotz“ oder „während“, sondern „in Folge“ des Wettbewerbs zwischen Bahnen und Wasserstrassen stieg die beiderseitige Verkehrsentwicklung in erfreulichster Weise. Denn die starke Verkehrszunahme ist eine unmittelbare Begleiterscheinung des allgemeinen wirthschaftlichen Aufschwunges in Deutschland, und dieser wurde nicht an letzter Stelle durch die Verbilligung der Frachten, die hierdurch veranlasste Minderung der Produktionskosten und Erhöhung der deutschen Wettbewerbsfähigkeit ermöglicht.

Um in das Verhältniss zwischen Wasserstrassen und Eisenbahnen einen möglichst klaren Einblick zu erhalten, wurden die beiderseitigen Verschiebungen in der Antheilnahme am Verkehr nach drei verschiedenen Gesichtspunkten untersucht:

1. für einen grossen Verkehrsbezirk, das Elbe-Odergebiet, und zwar für den Gesamtverkehr sowohl, als auch für den Versand in einzelnen wichtigen Güterklassen.

Eine Betrachtung der prozentualen Betheiligungsziffern der Tabelle Seite 44 und 45 zeigt, dass man zu keinem sicheren Urtheile über die Entwicklung derartiger Verhältnisse gelangt, wenn man einzelne Jahresergebnisse aus dem Zusammenhang herausgreift, z. B. für den Gesamtverkehr die Jahre 1885 und 1895. In diesem Falle würde man nur sehen, dass die Wasserstrassen des Elbe-Odergebietes im Jahre 1885 20 0/0, im Jahre 1895 nur 18,2 0/0 des Gesamtverkehrs befördert haben, und man käme vermuthlich zu dem Schlusse, dass eine Verschiebung um etwa 2 0/0 zu Gunsten der Bahn eingetreten sei. Dass dieser Schluss indessen durchaus unrichtig wäre, geht

daraus hervor, dass der Verkehrsantheil der Wasserstrassen betrug: 1887 20,2 ‰, 1890 20,3 ‰, 1894 20,8 ‰. Um zu einem richtigen Urtheile zu gelangen, wird man also nicht einzelne Zahlen, sondern nur die fortlaufende Entwicklungsreihe eines gewissen Zeitraumes in Betracht ziehen. In unserem Fall gelangt man hierbei zu dem Schluss, dass eine merkliche Verschiebung im Gesamtverkehr des Elbe-Odergebietes von 1885 bis 1895 nicht vor sich gegangen ist. Wie früher, hat man auch hier wieder das Bild eines auf- und abwogenden Kampfes zwischen gleichartigen Gegnern.

Im Versand einzelner Güterklassen dagegen sind stetige Verschiebungen nachweisbar. Der Umstand, dass diese Verschiebungen bald zu Gunsten der Bahn, bald zum Vortheil der Wasserstrassen erfolgten, erklärt es, dass die beiderseitige Antheilnahme am Gesamtverkehr keine wesentlichen Aenderungen erfuhr.

Im Kohlenverkehr hat der Antheil der Wasserstrassen sich von 1885—1895 ziemlich stetig von 10,5 ‰ auf 12,6 ‰ erhöht. Die kräftigere Zunahme seit dem Jahre 1890 dürfte theilweise auf die Eröffnung des Oder-Spreekanals zurückzuführen sein.

Im Weizen- und Roggenverkehr, welcher, von den wechselnden Ernteergebnissen beeinflusst, eine weniger stetige Entwicklung aufweist, ist auch die Antheilnahme von Bahnen und Wasserstrassen sehr wechselnd, und es bewegt sich z. B. der letztere zwischen 18,7 ‰ und 41 ‰. Den Eindruck einer bestimmten Tendenz in den Verschiebungen kann man aus der Tabelle Seite 44 und 45 nicht gewinnen. Die Hauptbezugsrichtungen und der wechselnde Bedarf an ausländischem Getreide sowie die territorial sehr ungleichen Ernteergebnisse im Inland dürften einen mindestens ebenso grossen Einfluss auf den Versand zu Wasser bzw. auf der Bahn ausüben, als verkehrspolitische Maassnahmen. Indessen ist auch die Wirkung des Getreidestaffeltarifs zu Gunsten der Bahn im Jahre 1893 unverkennbar.

Eine starke und stetige Verschiebung zu Gunsten der Bahn zeigt der Holzverkehr, da der Versand zu Wasser von 1887—1895 um 14 ‰ (36,2 auf 22,3 ‰) zurückging. Der Grund dafür liegt indessen weniger in tarifpolitischen Eingriffen der Bahnverwaltung, als darin, dass die Forderungen der Schiffer, besonders im Verkehr von der Weichsel zur Oder, bei günstiger Konjunktur derart hoch waren, dass sie mit der Langsamkeit der Beförderung in keinem Verhältnisse standen. Auch ist das Holz, besonders in verarbeitetem Zustande, bei dem raschen Bahntransport viel weniger Werthsminderungen ausgesetzt, als bei dem Wassertransport, bei dem Beförderungs- und Löschezit ungleich länger ist.

Im Petroleumversand ist im Ganzen eine Verschiebung des Verkehrsanteils zu Gunsten des Wassertransportes ersichtlich, obwohl auch hier ein zeitweiser Rückgang stattfand. Diese Verschiebung dürfte sich vor Allem dadurch erklären, dass gerade beim Petroleum die Vortheile des Massentransportes durch Tankschiffe, Tanks und durch die kontinuierliche, mechanische Löschung der Schiffe in besonders günstiger Weise sich ausnützen lassen. Bemerkenswerth ist

Hier ist das Bild ein anderes als im Elbe-Odergebiet. Während der Transportantheil der Bahn 1885/96 stetig von 63,3 auf 65,3 % der Gesamtproduktion steigt, sinkt der Antheil der Wasserstrassen ebenso stetig von 11,4 auf 6,6 %. Hier liegt eine entschiedene Verschiebung zum Nachtheil der Wasserstrassen vor.

3. Auch für einen einzelnen Ort, die Stadt Magdeburg, den grössten Binnenumschlagshafen an der Elbe und zugleich wichtigen Eisenbahn-Knotenpunkt, wurden die Verschiebungen im Transportdienste von Bahnen und Wasserstrasse untersucht. (Seite 52 und 53.)

Das Ergebniss ist das gleiche wie früher im Elbe-Odergebiet; nennenswerthe Verschiebungen sind nicht nachweisbar. Wenn sich auch hinsichtlich der angekommenen Güter eine kleine Verschiebung zu Gunsten der Bahnen, hinsichtlich der abgegangenen Güter eine geringe Aenderung zum Vortheil der Wasserstrasse ergibt, so gleicht sich dies im Gesamtverkehr wieder aus; während des ganzen Zeitraumes 1882—1895 hat die Bahn etwa 63 %, die Elbe etwa 37 % des Magdeburger Verkehrs bedient.

Die Untersuchung im Ganzen berechtigt daher zu dem Schlusse, dass es für die Zeit 1885—1895 ebensowenig begründet ist, zu behaupten, dass dem Eisenbahnverkehr durch die Binnenschifffahrt schwere Schädigungen erwachsen sind, als von einer heftigen und schädlichen Konkurrenz der Eisenbahnen gegen die Wasserstrassen zu sprechen.

Da von einem Theile der Schifffahrtsinteressenten als Beleg für die schädliche Konkurrenz der Bahnen deren billige Ausnahmetarife längs der grossen Ströme angeführt werden, so mag ein Beispiel zeigen, dass es nicht billig ist, als Hauptursache aller dieser Ausnahmetarife den Kampf gegen die Binnenschifffahrt zu bezeichnen.

Denken wir uns die Oder als nicht vorhanden, so müsste trotzdem die preussische Bahnverwaltung für die kürzesten inländischen Verbindungslinien zwischen den deutschen Ostseehäfen und den österreichisch-ungarischen Hinterländern billige Ausnahmetarife erstellen, wenn anders sie den Verkehr jener Gebiete nicht zum Theil an die russischen, zum Theil an die böhmisch-mährischen Bahnen (mit Anschluss an die obere Elbe) verlieren wollte. Man sieht, dass es durchaus nicht reine Konkurrenz gegen die Oderschifffahrt ist, wenn längs der Oder billige Bahntarife bestehen, sondern dass ebenso sehr die Konkurrenz gegen die russischen und österreichischen Bahnen, sowie gegen die Elbeschifffahrt mitwirkt.

Denken wir uns Oder und Elbe als nicht vorhanden, so entfällt der Mitbewerb der böhmisch-mährischen Bahnen. Gleichwohl müssten auch jetzt zwischen Ostsee und den genannten Hinterländern billige Tarife gewährt werden, um gegenüber der fortbestehenden Konkurrenz Russlands den Verkehr der deutschen Seehäfen und Bahnen sicher zu stellen.

Ob in dem günstigen Verhältnisse, welches während des Jahrzehntes 1885/95 zwischen Bahnen und Wasserstrassen, wenigstens im Elbe-Odergebiet, bestand, die Einführung des erweiterten Rohstoff-

tarifs, seit 1. April 1897, wesentliche Aenderungen hervorzurufen geeignet ist, kann erst die Statistik der nächsten Jahre entscheiden.

Einen vorläufigen Einblick in die Wirkung des neuen Rohstofftarifs auf den Versand der Ruhrkohle nach dem Südosten des Deutschen Reiches, namentlich nach Bayern, und auf den Kohlen-Zwischenhandel am Mittel- und Oberrhein (Gustavsburg, Mannheim) gestattet eine Eingabe des Vereins zur Wahrung der Rheinschiffahrtsinteressen vom Januar 1898 an das Kgl. preussische Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Diese Eingabe, welcher die nachstehenden Zahlen (Seite 70) entnommen sind, sucht nachzuweisen, dass der Rohstofftarif trotz weitgehender Zugeständnisse der badischen Bahnen den bisher blühenden Kohlenzwischenhandel vom Oberrhein nach Bayern grösstentheils vernichten wird.

Die badische Bahn hat, um den Kohlenhandel Mannheims zu erhalten, seit 1. Januar 1898 einen Ausnahmetarif für den Umschlag in badischen Rheinhäfen eingeführt, der vielleicht schon Opfer der badischen Verwaltung verlangt. In dem Rohstofftarif einerseits, der Kombination von Wasserfracht und dem badischen Ausnahmetarif andererseits sehen wir einen Wettbewerb zwischen Bahn- und (gemischter) Wasserfracht, bei dem der Wassertransport in das mittlere Bayern zur Noth noch wettbewerbsfähig bleibt, während nach Süd-Bayern der Rohstofftarif billiger befördert.

Das Vorhandensein dieses Wettbewerbes zeigt gegenüber den Untersuchungen für die Zeit 1885—1895, dass das Verhältniss zwischen Bahnen und Wasserstrassen in der neuesten Zeit eine Verschärfung erfährt. Diese Art von Wettbewerb giebt ausserdem Gelegenheit zu einer Betrachtung über die Preisbildung bei beiden Transportmitteln.

Professor Dr. van der Borghst sagt in seinem Werke: »Das Verkehrswesen«, dass seit einiger Zeit in dem Verhältniss zwischen Eisenbahnen und Wasserstrassen eine Verschiebung in dem Sinne vor sich gehe, dass nicht mehr auf dem Wasser vorwiegend Rohgüter, auf der Bahn vorwiegend höherwerthige Güter befördert werden, sondern dass heute jene Sendungen aller Güterklassen, bei denen weniger an Raschheit und Pünktlichkeit der Beförderung gelegen ist, den Wasserweg, alle anderen die Bahn vorziehen.

Ist dies wirklich der Fall, dann entfällt der Einfluss des Güterwerthes auf die Wahl des Transportmittels, und es entscheidet hierüber in erster Linie der Anspruch auf Schnelligkeit der Beförderung.

Der Wasserverkehr der früheren Zeit konnte sich nicht annähernd mit den Bahnen an Schnelligkeit messen. Ein Wettbewerb in dieser Hinsicht bestand überhaupt nicht. Den Wasserweg auf grössere Entfernungen benutzten nur solche Güter, welche mit einer sehr langen Beförderungszeit rechnen durften. Hier machte es daher auch nicht viel aus, wenn der fast stets vorhandene Umweg zu Wasser etwas mehr oder weniger gross war.

Heute sind beide Verkehrsmittel hinsichtlich der Schnelligkeit im Güterverkehr einander wesentlich näher gekommen. Aus diesem Grunde ist es heute für die Binnenschiffahrt viel empfindlicher, wenn sie auf weitem Umwege dem Ziele zustrebt, während der Rivale auf

kürzerer Bahn einen grossen Vorsprung gewinnt. Dieser Vorsprung des Konkurrenten ist umso misslicher für die Wasserstrasse, je mehr die Schnelligkeit der Beförderung entscheidend wird für die Wahl des Transportmittels. Je grösser dieser Vortheil der Bahn ist, desto billiger muss die Schiffsfracht gegenüber der Bahnfracht sich stellen.

Die Weglänge also ist es, welche gerade in Folge der Vervollkommnung der Binnenschifffahrt einen entscheidenden Einfluss auf das Verhältniss von Eisenbahnen und Wasserstrassen und damit auf die Preisbildung im Verkehrswesen gewonnen hat.

Wenn nun heute Güter aller Werthsklassen auf beiden Transportmitteln sich vorfinden, so müssen beide bei der Festsetzung der Preise für ihre Leistung den gleichen, allgemeinen Grundsätzen folgen. Unterschiede können nur in besonderen Eigenschaften des einen oder anderen Verkehrsmittels begründet sein. Nach obiger Darlegung wird man als eine hervorragend wichtige besondere Eigenschaft die Weglänge beider Transportmittel zu betrachten haben. Und in der That liefert eine Untersuchung in diesem Sinne bemerkenswerthe Resultate.

Nach der vorgenannten Eingabe des Vereins zur Wahrung der Rheinschifffahrtsinteressen stellen sich die Frachtkosten für Ruhrkohle von Bochum nach Bayern wie folgt, wobei einerseits die Sätze des Rohstofftarifs, andererseits Wasserfracht und badischer Ausnahmetarif gerechnet sind:

S t r e c k e n	Bahnfracht (Rohstofftarif)		Wasserfracht Umschlag in Mannheim		Länge des Weges	
	10 Tonnen	1 tkm	10 Tonnen	1 tkm	der Bahn (direkt)	zu Wasser (+ Bahn)
Bochum-Würzburg	93 Mk.	2.13 Pfg.	91.4 Mk.	1.61 Pfg.	437 km	573 km
Bochum-Nürnberg	107 „	1.98 „	108.9 „	1.61 „	540 „	676 „
Bochum-München	131 „	1.84 „	138.5 „	1.61 „	714 „	860 „

Untersucht man nun die Beziehungen, in denen die Weglängen zu den Frachteinkosten stehen, so erhält man folgende Zusammenstellung:

S t r e c k e n	Quotient: Länge des Wasser- weges	Quotient: Reine Bahnfracht (1 tkm)	Bemerkungen
	Länge des Bahn- weges	Gemischte Wasser- fracht	
Bochum-Würzburg	$\frac{573}{437} = 1.31$	$\frac{2.13}{1.61} = 1.32$	Schifffahrt noch konkurrenzfähig
Bochum-Nürnberg	$\frac{676}{540} = 1.25$	$\frac{1.98}{1.61} = 1.23$	Schifffahrt kaum mehr konkurrenzfähig
Bochum-München	$\frac{860}{714} = 1.20$	$\frac{1.84}{1.61} = 1.14$	Schifffahrt nicht konkurrenzfähig

Man erkennt, dass die Quotienten für je eine Strecke sich sehr nahe gleichen, dass aber das Verhältniss der Frachtsätze grösser ist als das der Wegstrecken, so lange der Wassertransport konkurrenzfähig bleibt; wird das Verhältniss der Frachtsätze kleiner als das andere, so ist der Wettbewerb der Schifffahrt nicht mehr möglich.

Man könnte geneigt sein, in obigen Zahlen ein Spiel des Zufalls zu sehen; allein das Ergebniss bleibt das gleiche, wenn die Untersuchung auf andere Stromgebiete, z. B. das Weser- und das Elbe-Odergebiet ausgedehnt wird.

S t r e c k e n		Wasserweg Bahnweg	Bahnfracht Wasserfracht	Bemerkungen
Weser-Gebiet	Bremen-Hameln	$\frac{232}{181} = 1.28$	$\frac{2.87}{2.16} = 1.33$	Die — allerdings sehr unbedeutende — Weserschifffahrt empfindet keine drückende Konkurrenz der Bahn
	Bremen-Karlshafen . . .	$\frac{322}{258} = 1.25$	$\frac{2.67}{2.02} = 1.32$	
	Bremen-Münden	$\frac{367}{265} = 1.38$	$\frac{2.64}{1.91} = 1.38$	
	Bremen-Kassel (Rohgüter)	$\frac{395}{290} = 1.36$	$\frac{2.62}{1.90} = 1.38$	
Elbe-Oder-Gebiet	Braunschweig-Berlin . .	$\frac{253}{229} = 1.11$	$\frac{6.5}{5.2} = 1.25$	Schifffahrt noch konkurrenzfähig
	Braunschweig-Stettin . . (Konserven)	$\frac{432}{367} = 1.18$	$\frac{6.3}{4.1} = 1.53$	Schifffahrt gut konkurrenzfähig
	Aschersleben-Stettin . . (Eisenwaar.-Spez.-T. II)	$\frac{391}{305} = 1.28$	$\frac{3.9}{3.6} = 1.08$	Schifffahrt nicht konkurrenzfähig
	Breslau-Berlin (Steinkohle)	$\frac{345}{300} = 1.15$	$\frac{2.35}{1.00} = 2.35$	Blühende Schifffahrt
Elsäss. Kanäle	Saarbrücken-Strassburg .	$\frac{164}{116} = 1.41$	$\frac{3.3}{1.41} = 2.34$	Die Schifffahrt empfindet die Konkurrenz der Bahn nicht als drückend
	Saarbrücken-Mülhausen . (Steinkohle)	$\frac{296}{225} = 1.32$	$\frac{2.76}{1.18} = 2.34$	

Die Zahlen der vorstehenden Tabellen dürften auf einen gesetzmässigen, an anderer Stelle näher zu untersuchenden Vorgang bei der Preisbildung im Transportwesen hindeuten und vorerst zu folgendem Satze berechtigen: »Für den Frachtenwettbewerb zwischen Eisenbahnen und Wasserstrassen ist die Weglänge beider Verkehrsmittel von grossem Einfluss. Die Schifffahrt — soweit sie nicht die natürliche Kraft des fliessenden Wassers zur Bewegung benützt — muss, um konkurrenzfähig zu bleiben, gegenüber der Bahn das Tonnenkilometer wenigstens um soviel billiger leisten, als der Wasserweg den Bahnweg an Länge übertrifft.«

Auch ohne besonderen Nachweis leuchtet dieser Satz sofort ein, sobald man sich folgender Thatsache erinnert:

Wenn zwei gleichartige Verkehrsmittel die gleiche Waare von dem Orte *A* nach *B* verbringen, so dass der Werth der Verkehrsleistung der gleiche ist, wird auch die Entlohnung im Allgemeinen gleich sein. Ist nun der Weg des einen Verkehrsmittels länger als der des anderen, so ist bei gleicher Gesamtfracht die Entlohnung des ersteren für die Transporteinheit um so viel kleiner als sein Weg länger ist.

Noch mehr muss sich der Frachtpreis für die Transporteinheit bei dem ersten Verkehrsmittel gegenüber dem zweiten vermindern, wenn das zweite nicht nur an Kürze des Weges, sondern auch an Regelmässigkeit und Schnelligkeit überwiegt.

Der angeführte Satz zeigt, dass bei kurzen Bahnstrecken Binnenwasserwege mit sehr grossen Umwegen, wenn sie auch sonst entsprechend eingerichtet sind, mit billigen Bahntarifen nur sehr schwer in Wettbewerb treten können.

Man hat mir eingewendet, gesetzmässige Frachtsätze liessen sich für den Wasserverkehr nicht festlegen, dieselben seien durch die Möglichkeit der Rückfracht und andere Konjunkturen zu sehr und zu wechselnd beeinflusst. Dies ist vollkommen richtig. Allein der entwickelte Satz soll keine festen Wasserfrachtsätze herbeiführen, sondern nur angeben, welche obere Grenze die Wasserfracht nicht überschreiten darf, wenn sie nicht gegenüber bestimmten Eisenbahntarifen die Konkurrenzfähigkeit verlieren will. Ist die Binnenschifffahrt in der Lage, bei günstiger Konjunktur mit ihrer Preisforderung unter jener oberen Grenze zu bleiben, dann umso besser für sie.

Auch wirkt der Satz von den Beziehungen zwischen Weglängen und Frachtpreisen bei Verkehrsmitteln durchaus nicht mechanisch und schablonenhaft, wie es vielleicht scheinen möchte. Derselbe setzt stets die Wasserfracht in eine bestimmte Beziehung zu der Bahnfracht, trägt somit, falls die Bahntarife richtig aufgebaut sind, auch im Wasserverkehr den Gesetzen der Preisbildung im Verkehrswesen Rechnung und macht jene Beziehung abhängig von den besonderen Eigenschaften der einzelnen Wasserstrassen.

Der besprochene Satz bietet endlich die Möglichkeit, bei der wirthschaftlichen Beurtheilung zukünftiger Wasserstrassen in Gebieten, deren Bahnfrachtsätze eine wesentliche Verbilligung nicht mehr erwarten lassen, Anhaltspunkte für das bei gedeihlicher Entwicklung der Schifffahrt nicht überschreitbare Höchstmaass der Wasserfracht zu gewinnen. Der Unterschied zwischen diesem theoretischen Höchstmaass und den mittleren, erfahrungsgemäss bekannten Wasserfrachtsätzen würde sodann den Betrag angeben, den eine etwa beabsichtigte Schifffahrtsabgabe keinesfalls überschreiten dürfte.

Soll z. B. in einem Lande, in welchem die Bahnen zu den Sätzen des Rohstofftarifes, also bei grösseren Entfernungen zu 1.8—2.0 Pfg. pr. tkm, befördern, eine künstliche Wasserstrasse erbaut werden, deren Wegstrecken — um einen ungünstigen Fall anzunehmen —

das $1\frac{1}{2}$ fache des Bahnweges betragen, so dürfte nach obigem Satze die Wasserfracht höchstens $\frac{1.8}{1.5} = 1.2$ Pfg. pr. tkm betragen.

Die Schifffahrtsinteressenten werden nun zu ermessen haben, ob bei diesem Höchstbetrag der Gesamtfracht noch eine Schifffahrtsabgabe erübrigt, welche ihrem Zwecke genügt. Zur Beurtheilung sei angefügt, dass auf den elsässischen Kanälen (Wasserweg = ungefähr das 1,35fache des Bahnweges) die mittleren Frachtsätze 1.1 bis 1.4 Pfg. pr. tkm, auf den märkischen Wasserstrassen (Wasserweg = durchschnittlich das 1,2fache des Bahnweges) die Wasserfrachtsätze für Rohstoffe 1.5—1.8 Pfg. (einschliesslich der Abgabe) betragen.

Bei einer Donau-Mainwasserstrasse, bei der sich das Längenverhältniss nicht günstig für die Schifffahrt gestaltet und etwa 1,5 beträgt, konnte vor Einführung des Rohstofftarifes mit einer Gesamtwasserfracht von 1.5 Pfg. gerechnet werden. Die Einführung des genannten Tarifes hat für dieses Kanalprojekt die Folge, dass für die Summe von reiner Wasserfracht und Schifffahrtsabgabe höchstens der Betrag von 1.2 Pfg. pr. tkm in Rechnung gestellt werden darf.

Die zulässige Schifffahrtsabgabe vermindert sich dadurch um etwa 50 %; hierdurch wird der Nachweis einer direkten Rentabilität für die Wasserstrasse empfindlich erschwert.

Der Schwerpunkt bei dem Projekt einer Donau-Mainverbindung für Grossschifffahrt dürfte daher darin liegen, dass es gelingt:

1. eine möglichst kurze Trace für die gesammte Wasserstrasse,
2. eine möglichst billige Betriebsweise für den eigentlichen Kanal zwischen Main und Donau,
3. ein möglichst billiges System für die Kanalisierung des Mains zu finden.

Abschnitt VIII. Versand der böhmischen Braunkohle. (Abb. 4 u. 5.)

Die Sonderbetrachtung über den Braunkohlenverkehr im Elbegebiet führt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Entwicklung des Elbeverkehrs seit der Mitte der 70er Jahre wurde durch die starke Ermässigung der Wasserfrachten ermöglicht, welche in ihren niedersten Sätzen 1875—1885 von 1.5 auf 0.65 Pfg. pr. tkm sanken. Die Zunahme des Wasserverkehrs vor 1885 erfolgte theilweise auf Kosten des Bahnverkehrs, deren Braunkohlenversand sich (1875—1885) in Sachsen nur um etwa 20 % hob, in Preussen sogar um 10 % sank, gegenüber einer Zunahme des Elbeverkehrs um etwa 150 %.

Die Bahnen hielten ihre Tarife ziemlich lang, bis zum Jahre 1881, hoch (3.06—4.48 Pfg. pr. tkm); erst von 1881—1885 treten auch hier erhebliche Ermässigungen (auf 2.65 Pfg.) ein, in Folge deren auch bei den Bahnen eine bedeutende Steigerung beginnt.

Die charakteristischen Merkmale der beiden Zeitabschnitte sind: 1875—1885: Hohe Bahnfrachten, stetig sinkende Wasserfrachten; starke Zunahme des Wasserverkehrs auf Kosten der Bahn.

Von 1885 ab: Ermässigte Bahntarife, während die Wasserfrachten im Allgemeinen auf gleicher Höhe bleiben, mitunter sogar eine steigende Tendenz zeigen; beiderseitige Zunahme des Verkehrs bei stabilen Frachtkosten.

Besonders beachtenswerth dürfte sein, dass bei einer Verbilligung der Wasserfrachten 1875—1885 um etwa 55 % ein Rückgang der Bahntarife um nur 12 % genügte, um die vorher einseitige Zunahme beim Wasserverkehr von da ab auf die beiden Transportmittel zu vertheilen.

2. Tafel 5 zeigt, dass die Bergfracht auf der Elbe in den letzten Jahren etwa $\frac{1}{3}$ der Bahnfracht betrug; selbst gegenüber den Sätzen des Rohstofftarifs erreicht die Wasserfracht kaum die Hälfte der Bahnfracht. Bei dieser Sachlage erscheint es sehr gewagt, in Rentabilitätsberechnungen für künstliche Wasserstrassen anzunehmen, dass deren Frachtsätze*) $\frac{3}{4}$ der Bahnfracht betragen dürfen; um so gewagter, wenn man bedenkt, dass der Schifffahrtsbetrieb auf künstlichen Wasserstrassen theurer und umständlicher**) ist als im Bergverkehr der grossen Ströme. Berechnungen, welche auf derartigen Annahmen beruhen und aus denselben die Zulässigkeit hoher Schifffahrtsabgaben ableiten, um eine Rentabilität für die zukünftige Wasserstrasse nachzuweisen, leisten der guten Sache der Binnenschifffahrt einen schlechten Dienst. Jede künstliche Wasserstrasse, welche auf derartige Grundlagen wirtschaftlich fundirt ist, würde durch die unausbleiblichen Misserfolge und Enttäuschungen das Vertrauen auch auf bessere Unternehmungen dieser Art auf das Schwerste schädigen.

Ein viel besserer Dienst wird der Sache wirtschaftlich berechtigter Wasserstrassen dadurch geleistet, dass auf die Unzulässigkeit der oben bezeichneten Annahmen mit möglichstem Nachdruck hingewiesen wird.

3. Andererseits zeigt Abb. 5, wie gross die Billigkeit und der wirtschaftliche Nutzen solcher Wasserstrassen (künstlicher) ist, welche Gewähr bieten, durch mässige Abgaben ihre Kosten zu decken. Diese Wasserstrassen werden noch erheblich billiger befördern als die Bahnen, und dadurch der einheimischen Produktion grosse Vortheile bringen.

*) einschl. der Abgabe. **) daher weniger wettbewerbsfähig.

Schlussfolgerungen.

- I. Für den Frachtenwettbewerb von Eisenbahnen und Wasserstrassen ist die Weglänge beider Verkehrsmittel von grossem Einfluss. Die Binnenschiffahrt muss, um konkurrenzfähig zu bleiben, gegenüber der Bahn das Tonnenkilometer wenigstens um so viel billiger leisten, als der Wasserweg den Bahnweg an Länge übertrifft.
- II. Bei Anlage neuer oder bei der Verbesserung vorhandener Verkehrswege wird nicht nur die Einfuhr von Aussen erleichtert und gefördert, vielmehr wird sich, wo Angebot in geeigneten Gütern und Nachfrage vorhanden oder zu erwarten ist, auch der innere Verkehr des betreffenden Gebietes heben und »neuer Verkehr« geschaffen werden.
- III. Der Wettbewerb zwischen Eisenbahnen und Wasserstrassen geht nicht nur auf die achtziger Jahre zurück, sondern beginnt schon in der Mitte der siebziger Jahre, gleichzeitig mit der Entwicklung der Binnenschiffahrt. Der Wettbewerb wurde eingeleitet durch eine starke Herabsetzung der Wasserfrachten, war Anfangs 1875—1885 heftig und für die Bahnen schädlich, verlor von 1885 ab viel an Schärfe, scheint aber in neuester Zeit wieder lebhafter zu werden.
- IV. Voraussetzung für gedeihliches Nebeneinanderwirken von Bahnen und Wasserstrassen, sowie für eine beiderseits günstige Entwicklung ist Stabilität der Frachtsätze.
- V. Im Elbe-Odergebiet bestand in der Zeit 1885—1895 zwischen Eisenbahnen und Wasserstrassen ein Wettbewerb, welcher die beiden Transportmittel zu steter Vervollkommnung drängte und dem Allgemeinwohle durch billige Frachtgelegenheit grossen Nutzen brachte. Schädigungen des einen oder anderen Transportmittels sind bei diesem Wettbewerb nicht vorgekommen, vielmehr war die Entwicklung beiderseits eine sehr erfreuliche.

Das Bestreben der Kgl. preussischen Regierung, Eisenbahnen und Wasserstrassen als gleichwerthigen Verkehrsmitteln gleiche Pflege und Sorgfalt angedeihen zu lassen, hat somit durch jene Tarifpolitik, welche nicht durch allgemeine Staffeltarife, sondern nur dort durch Ausnahme- oder besondere Staffeltarife für Verbilligung des Verkehrs sorgt, wo eine Mehrzahl von Interessen dies fordert, eine glückliche Uebersetzung in die Praxis gefunden.

Verbands-Schriften

des

Deutsch-Oesterreichisch-Ungarischen Verbandes
für Binnenschifffahrt.

Verlag von **Siemenroth & Troschel** in Berlin W. 35.

Nr. I. **Begründung des Verbandes.** Der I. Verbandstag in Dresden vom 21. bis 23. September 1896. Preis 80 Pf.

Nr. Ia. **Die weltwirthschaftliche Lage und die mitteleuropäischen Kanalprojekte.** Vortrag über Zwecke und Ziele des Verbandes, gehalten auf dem I. Verbandstage am 21. September 1896. Von Dr. *Gottfried Zöpfl*-Nürnberg. (Sonderdruck aus Nr. I.) Preis 50 Pf.

Nr. II. **Das Donau-Oder-Kanalprojekt.**

1. Heft. Geschichtliches; Technische und wirthschaftliche Verhältnisse; Jetzige Lage u. s. w. K. K. Oberbaurath Prof. *A. Oelwein*-Wien. Preis 60 Pf.

Nr. III. **Das Donau-Main-Kanalprojekt.**

1. Heft. Geschichtliches u. s. w. Erster Bürgermeister Dr. *v. Schuh*-Nürnberg, Reg.- und Kreisbaurath *Reverdy*-München, Prof. Dr. *Günther*-München, Wasserbauinspektor *Symphor*-Münster, Geh. Regierungsrath Prof. Dr. *Meitzen*-Berlin. Preis 1 Mk.

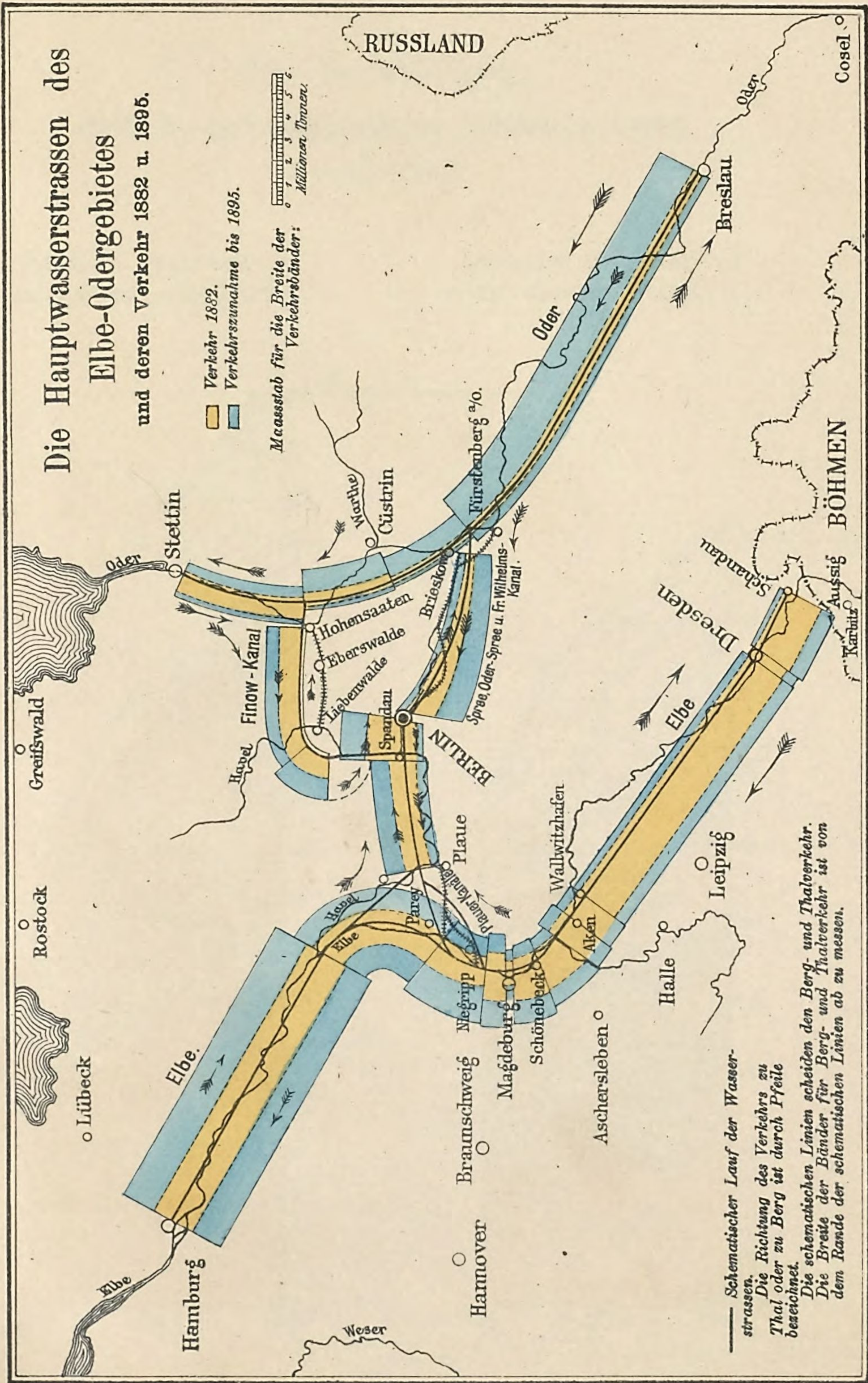
Nr. IV. **Die Methode der statistischen Erhebungen bei Veranschlagung des Güterverkehrs auf künftig zu erbauenden Kanälen.** Dr. *H. Rentzsch*-Dresden. Preis 60 Pf.

Nr. V. **Das Donau-Moldau-Elbe-Kanalprojekt.**

1. Heft. Geschichtliches u. s. w. Ingenieur *Kaftan*-Prag, Reichsrath und Landtags-Abgeordneter Prof. Dr. *Steiner* von der Deutschen Technischen Hochschule Prag, Generaldirektor *Bellingrath*-Dresden. Mit einer Kartenskizze. Preis 1 Mk.

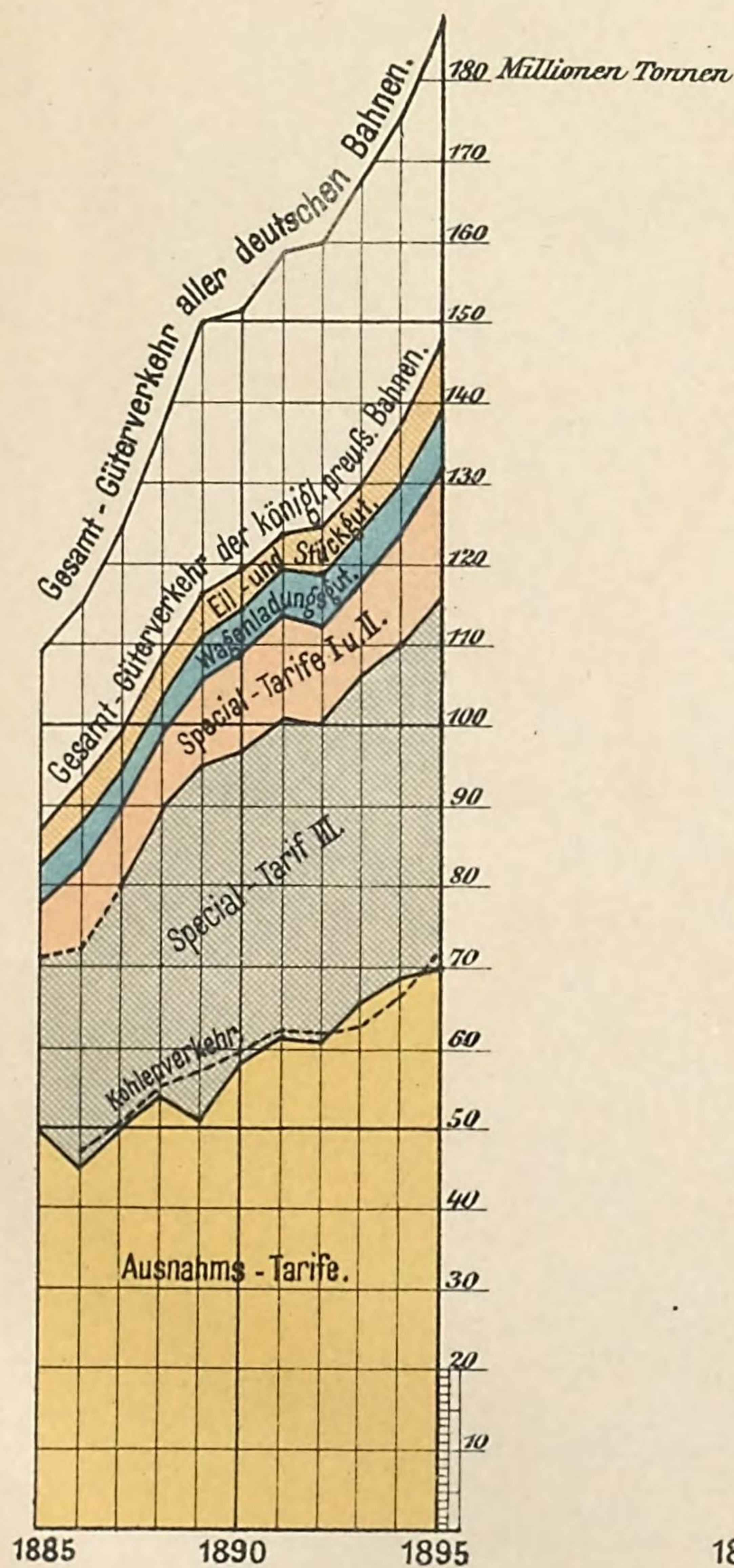
Nr. VI. **Das Donau-Oder-Kanalprojekt.**

2. Heft. Die Donau als Schifffahrtsstrasse. K. K. Oberbaurath, Strombaudirektor Ritter *Weber von Ebenhof*-Wien. Mit 33 Abbildungen. Preis 1,25 Mk.

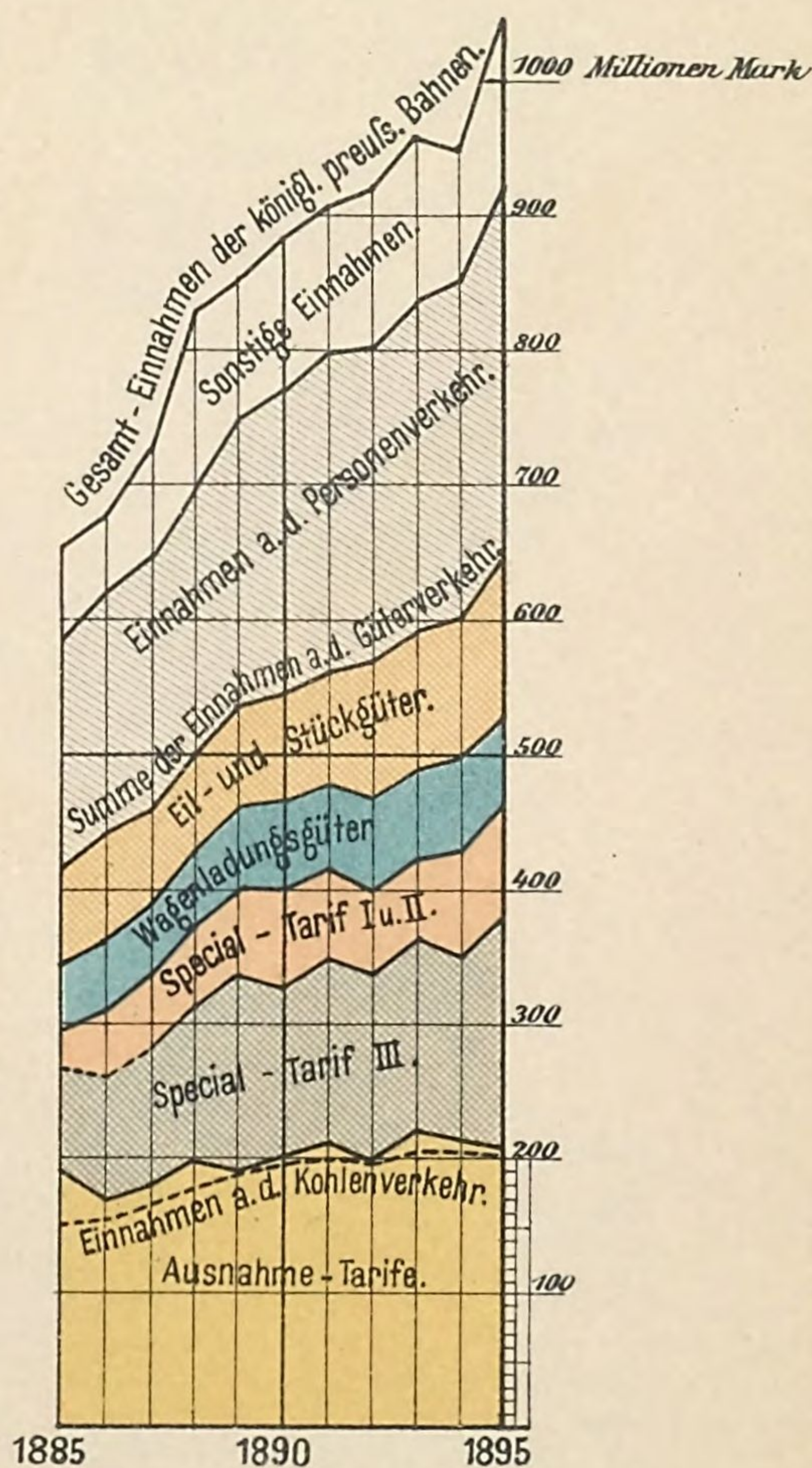


Die Entwicklung der k. preussischen Eisenbahnen 1885—1895.

Beförderte Tonnenzahl in
den einzelnen Güterklassen.



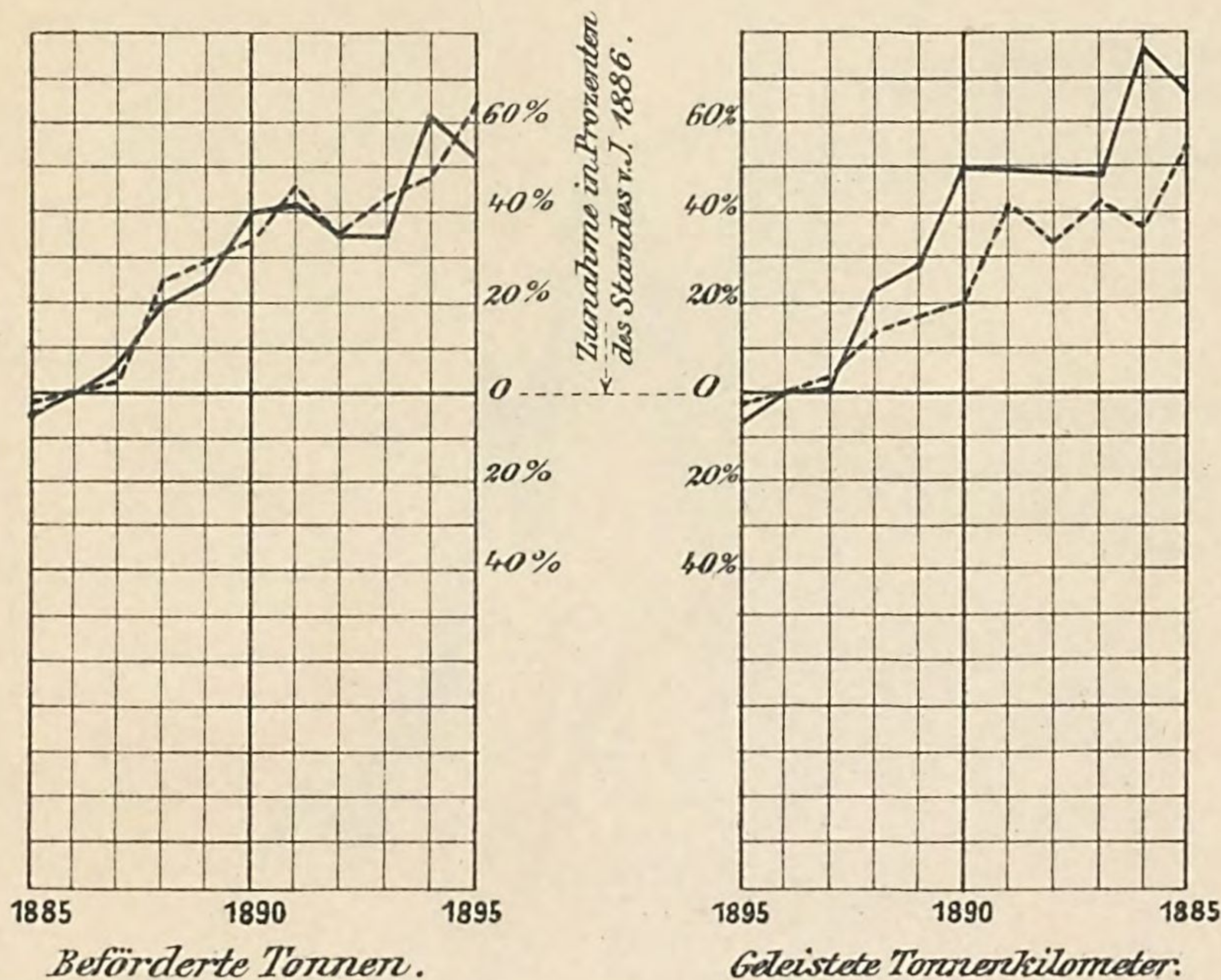
Einnahmen im ganzen und
bei den einzelnen Güterklassen.



100
100
100
100

100
100
100
100

Die prozentuale Verkehrszunahme
auf den
Wasserstrassen und Eisenbahnen des Elbe-Odergebietes.
1885—1895.



Erklärung:

——— *Wasserstrassen.*
----- *Eisenbahnen.*

Als Grundlage dienten die Zahlen des Jahres 1886, welche betragen:

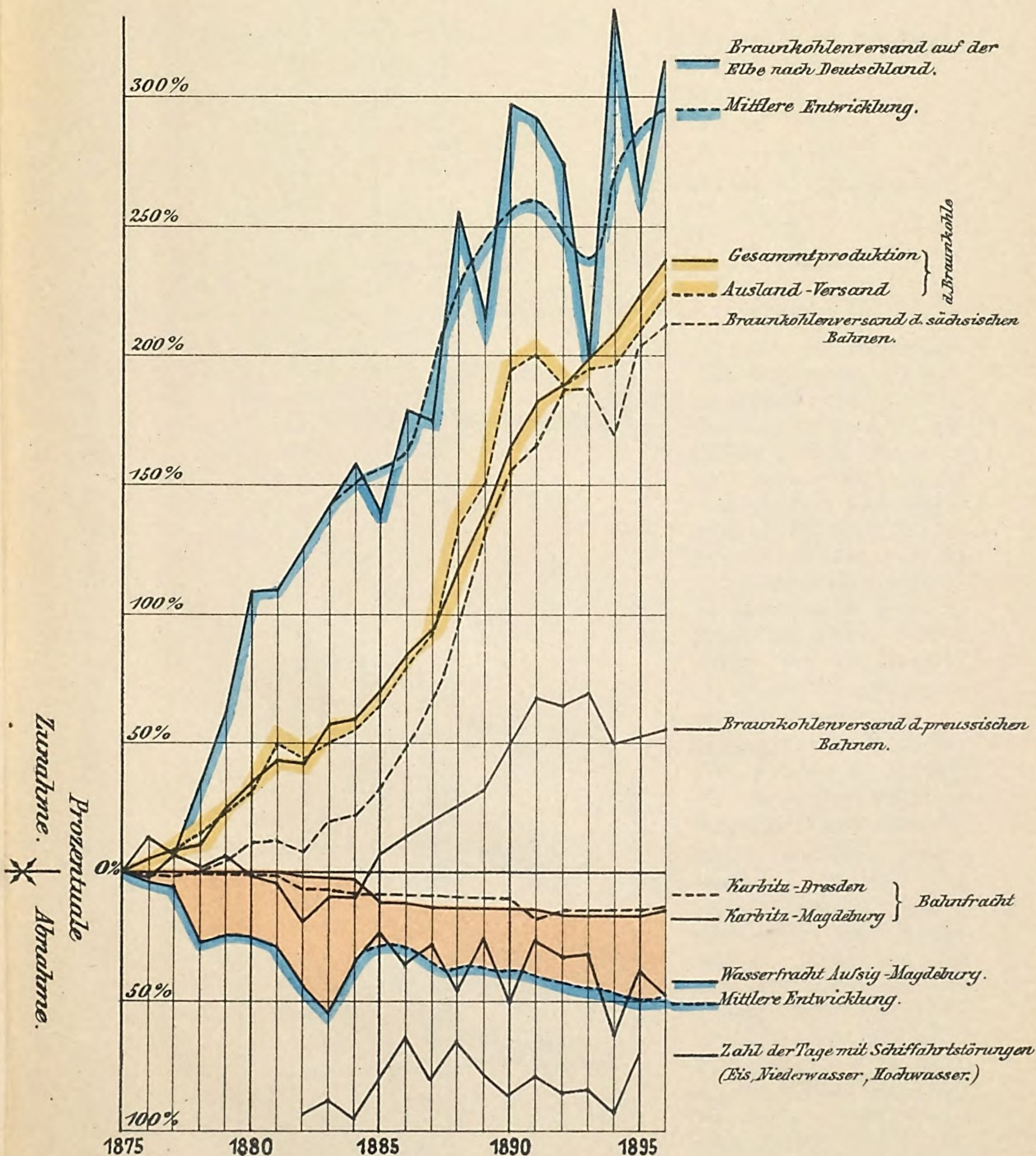
f. d. Wasserstrassen:		f. d. Eisenbahnen:	
Tonnen . . .	7 149 814	Tonnen . . .	29 207 479
Tonnenkilometer	2182 753 000	Tonnenkilometer	3580 000 000

Folgerung.

Das Diagramm des Tonnen-Verkehrs zeigt in augenfälligster Weise, dass ein Wettbewerb zwischen Eisenbahnen und Wasserstrassen besteht, indem bald die Bahn-, bald die Wasserverkehrslinie die Oberhand gewinnt. Dasselbe zeigt aber auch, dass dieser Wettbewerb ein gesunder, keinem der beiden Verkehrsmittel schädlicher war, da die Gesamtentwicklung bei beiden in erfreulichster Weise vorwärts schreitet.

Das Diagramm des tonnenkilometrischen Verkehrs zeigt ein ähnliches Bild. Nur bis zum Jahre 1890 ist der Aufschwung des Wasserverkehrs in dieser Hinsicht etwas rascher, weil die mittlere Transportweite zu Wasser infolge der Fahrwasserverbesserungen u. s. f. damals rasch zunahm, während jene auf der Bahn keine nennenswerten Änderungen erfuhr.

Die prozentuale Zu- und Abnahme
 der für den
Versandt böhmischer Braunkohlen nach Deutschland
 und für das
 Verhältnis zwischen Eisenbahnen und Wasserstrassen wichtigsten Faktoren.
 1875—1896.



Die Entwicklung

einiger

Eisenbahn- u. Wasserfrachtsätze im Elbegebiet

1875—1896.

Es betrug die Elbefracht

zu Berg:

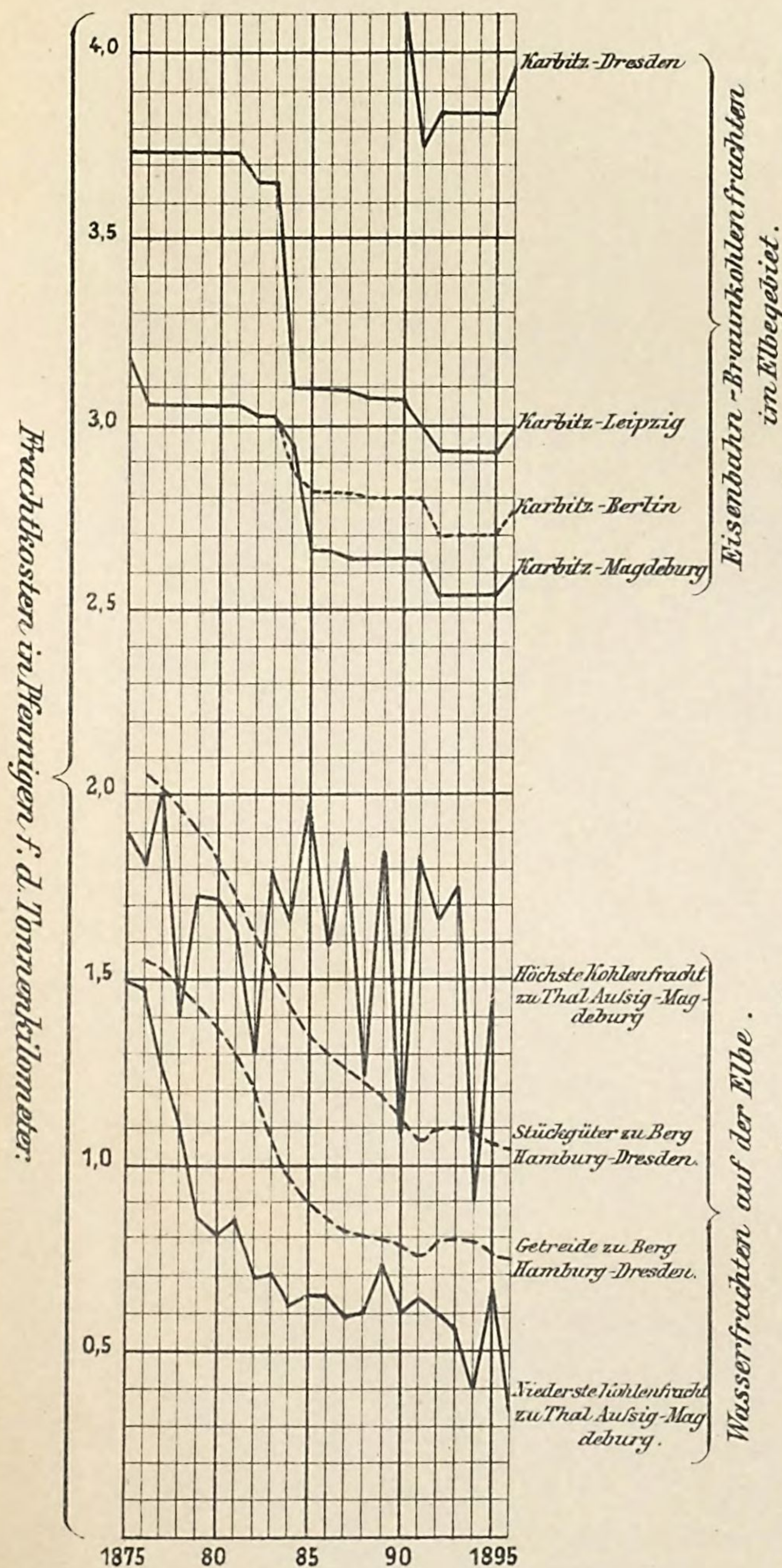
1876:	etwa $\frac{3}{5}$	der Bahnfracht;
1881:	„ $\frac{1}{2}$ „	„
1886:	„ $\frac{2}{5}$ „	„
1892:	„ $\frac{1}{3}$ „	„

zu Thal:

1876:	etwa $\frac{1}{2}$	der Bahnfracht;
1881:	„ $\frac{1}{3}$ „	„
1886:	„ $\frac{1}{3}$ „	„
1892:	„ $\frac{1}{4}$ „	„

Folgerungen.

1. Angesichts der vorstehenden Thatsachen erscheint es gewagt, für künstliche Wasserstrassen, deren Verkehr teurer und umständlicher ist als der natürlicher Ströme, im Interesse einer günstigen Rentabilitätsrechnung mittels hoher Abgaben anzunehmen, dass die Kanalfracht (inkl. Abgabe) $\frac{3}{4}$ der Bahnfracht betragen darf. Kanäle mit solchen Frachten würden nur ausnahmsweise wettbewerbsfähig sein gegenüber den Eisenbahnen.
2. Andererseits zeigt die Darstellung, wie gross die Billigkeit und der volkswirtschaftliche Nutzen der Wasserstrassen ist.
3. Der — wie früher nachgewiesen — bestehende, aber gesunde Wettbewerb zwischen Eisenbahnen und Wasserstrassen wurde eingeleitet durch den starken Fall der Wasserfrachten 1875—1880; erst 1883—1885 folgten die Bahnen nach. In der Einleitung dieses Wettbewerbes liegt ein hohes, volkswirtschaftliches Verdienst der Wasserstrassen.



Nr. VII. **Das Donau-Oder-Kanalprojekt.**

3. Heft. Dessen Bedeutung für den Austausch Deutschlands mit den Donauländern. Syndikus Bergrath *Gothein*-Breslau; Generalsekretär Dr. *Voltz*-Kattowitz. Preis 75 Pf.

Nr. IX. **Die Ausflüge des 1. Verbandstages am 23. September 1896.** Mit fünf Abbildungen. Preis 60 Pf.

Nr. X. **Die Verhandlungen des 1. Verbandstages in Dresden am 21. und 22. September 1896.** (Auszüglicher Bericht.) Preis 40 Pf.

Nr. XI. **Das Donau-Oder-Kanalprojekt.**

4. Heft. Gegenwärtiger Stand (Frühjahr 1897) und wirthschaftliche Bedeutung. Vorträge von Prof. *A. Oelwein*-Wien, *Julius Böhm*-Wien. Preis 75 Pf.

Nr. XII. **Donau-Moldau-Elbe-Kanalprojekt.**

3. Heft. Gegenwärtiger Stand. (Frühjahr 1897.) Vorträge von Reichsrathsmitglied *Joh. Kaftan*, Prof. Dr. *Fr. Steiner*-Prag, beh. autor. Bauingenieur *Rudolf Urbanitzky*-Linz. Preis 75 Pf.

Nr. XIII. **Das Donau-Main-Kanalprojekt.**

2. Heft. Der Donau-Rheinkanal, eine historische Erinnerung. Von Dr. *L. O. Brandt*-Oldenburg. Preis 60 Pf.

Nr. XIV. **Ueber die einheitliche Pflege der Hydrographie der Verbandsländer.**

1. Heft. Vorträge von K. K. Oberbaurath *Ernst Lauda*-Wien, K. Min.-Sektionsrath *Aladár von Kovács*-Budapest, K. Bauamtsassessor *Faber*-Rosenheim. Preis 1 Mk.

Nr. XV. **Ueber die Einrichtung eines regelmässigen Betriebes auf künstlichen Wasserstrassen.** Vorträge von K. K. Hofrath *Henrich Hillinger*-Wien, Kgl. Bauamtsassessor *Ernst Heubach*-Speyer, Ingenieur *Fritz Geck*-Hannover. Preis 75 Pf.

Nr. XVI. **Schiffbarkeit der Flüsse in Bezug auf Fahrtiefen, Möglichkeit der Kanalisierung u. s. w.**

1. Heft. Die Donau sammt Nebenflüssen. Vorträge von K. K. Oberbaurath *Karl Ritter von Mathes*-Linz, Ministerialrath *Eugen von Kvassay*-Budapest. Preis 75 Pf.

Nr. XVII. **Verhandlungen des II. Verbandstages in Wien am 25., 26. und 28. Mai 1897.** Nach dem stenographischen Bericht. Preis 1,80 Mk.

Nr. XVIII. **Mittheilungen über die derzeitige und angestrebte Schiffbarkeit der Hauptströme und ihrer Nebenflüsse.**

4. Heft. Die Elbe und ihre zwei grössten Nebenflüsse in Böhmen. Von *Joh. Mrasick*, K. K. Baurath. Preis 75 Pf.

Nr. XIX. **Ueber die einheitliche Pflege der Hydrographie der Verbandsländer.**

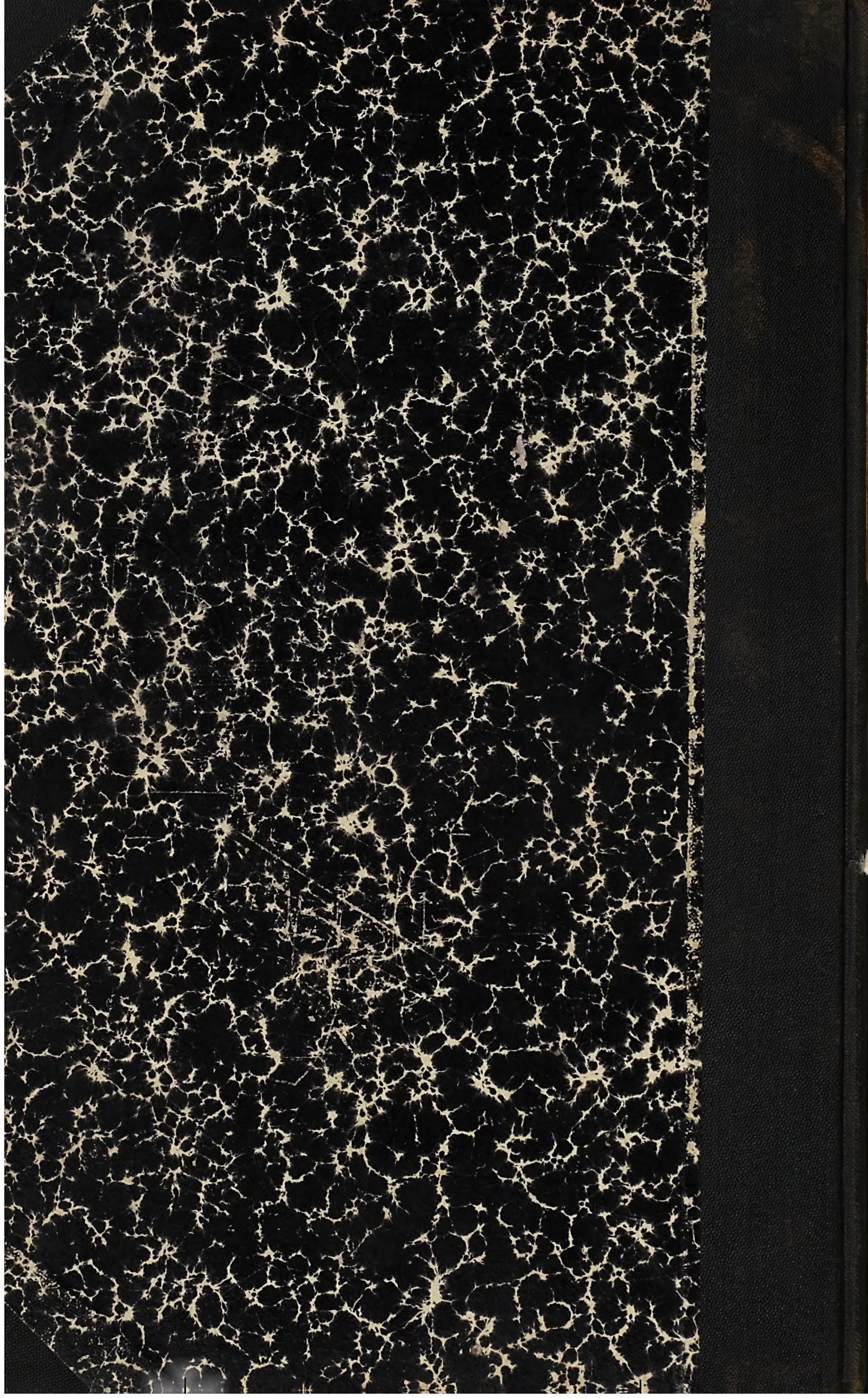
2. Heft. Vorträge von Professor Dr. *Penck*-Wien, Präsident *Leibbrand*-Stuttgart. Preis 75 Pf.

Nr. XX. **Mittheilungen über die derzeitige und angestrebte Schiffbarkeit der Hauptströme und ihrer Nebenflüsse.**

3. Heft. Die Wasserstrassen in Galizien. Von *R. Iszkowsky*-Wien, K. K. Sektionsrath. Preis 60 Pf.

Nr. XXI. **Zur Entwicklung der Schiffshebewerke.** Von *A. Riedler*, Königl. Geh. Regierungsrath und Professor a. d. Techn. Hochschule in Berlin. Preis 60 Pf.

- Nr. XXIII. Mittheilungen über die derzeitige und angestrebte Schiffbarkeit der Hauptströme und ihrer Nebenflüsse. Normalschiffstyp für Flussschiffe. 2. Heft. Vorträge von Direktor *Heinrich Baumgarten*-Wien; Oberingenieur *Wilhelm Renner*-Budapest. Mit 8 Figurentafeln. Preis 1,25 Mk.
- Nr. XXIV. Binnenschiffahrtsstatistik der Verbandsländer.
1. Heft. Von Dr. *Pap*-Budapest, Major a. D. *Kurs*-Berlin. Preis 75 Pf.
- Nr. XXV. Mittheilungen über die derzeitige und angestrebte Schiffbarkeit der Hauptströme und ihrer Nebenflüsse. Normalschiffstyp für Flussschiffe auf der Donau. 1. Heft. Vorträge von Kapitän *C. V. Suppán*-Wien, Ingenieur *J. Spacil*-Wien. Mit sieben Tafeln. Preis 1,50 Mk.
- Nr. XXVI. Die bayerische Donau, der Zukunft als Schiffahrtsweg. Von *J. Klein*-Budapest. Preis 75 Pf.
- Nr. XXVII. Schiffbarkeit der Flüsse in Bezug auf Fahrtiefen u. s. w.
2. Heft. Die obere Donau. Von Präsident *von Leibbrand*-Stuttgart und Bauamtmann *Hansel*-Deggendorf. Mit einer Wasserstandstafel. Preis 75 Pf.
- Nr. XXVIII. Anhang zu dem Verhandlungsberichte des II. Verbandstages in Wien vom 24. bis 28. Mai 1897. Preis 75 Pf.
- Nr. XXIX. Die Einführung von Schiffahrtsabgaben auf dem Main. Dr. *Josef Landgraf*-Wiesbaden. Zur Frage der Regulirung geschiebeführender Flüsse. Kgl. Bauamtsassessor *Ed. Faber*-Rosenheim. Preis 1,20 Mk.
- Nr. XXXI. Ueber die einheitliche Pflege der Hydrographie der Verbandsländer.
3. Heft. Bauamtsassessor *Faber*-Rosenheim, Professor Dr. *Günther*-München. Preis 60 Pf.
- Nr. XXXII. Mittheilungen über die derzeitige und angestrebte Schiffbarkeit der Hauptströme und ihrer Nebenflüsse.
5. Heft. Die Schiffbarkeit der Elbe in Sachsen. Von Oberbaurath *Weber*-Dresden. Mit einer Tafel. Preis 1,50 Mk.
- Nr. XXXIII. Normal-Abmessungen für Kanäle.
1. Heft. 1. Abschnitt: Normal-Abmessungen für die österreich.-ungarischen Verbindungskanäle. Von *Leop. Faragó*-Budapest, kgl. ungar. Sectionsrath, techn. Rath des Landes-Wasserbau- und Ameliorations-Amtes. 2. Abschnitt: Normal-Abmessungen für Kanäle. Von Professor *A. Oelwein*-Wien, k. k. Oberbaurath. Preis 75 Pf.
- Nr. XXXIV. Die weitere Entwicklung der Hebewerke. Oberingenieur *Gerdau*-Düsseldorf. Hierzu auf Wunsch eine Beilage: Beschreibung des für den Kanal Schwerin-Wismar projektirten Schiffs-Hebewerks mit geneigter Ebene (soweit der Vorrath reicht) Preis 1,30 Mk.
- Nr. XXXV. Die Wolga als Schiffahrtsstrasse und in ihrer wirthschaftlichen Bedeutung. Von Oberingenieur *Renner*-Budapest, Werftdirektor der ersten k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft. Mit 13 Abbildungen und 3 Tafeln. Preis 1,60 Mk.



Heubach, Ernst

Die Verkehrsentwicklung auf den Wasserstrassen und Eisenbahnen des Elbe-
Odergebietes in dem Zeitraum von 1882 - 1895

Berlin 1898

4 A.hydr. 379

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11851787-7